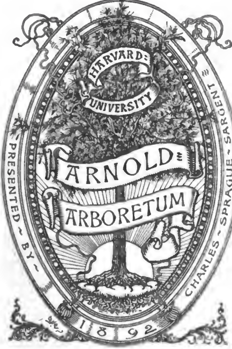

HARVARD
UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED ~ BY ~ CHARLES ~ SPRAGUE ~ SARGENT
1892

Der Königliche

Botanische Garten

der

Universität Breslau

von

H. R. Göppert,

Dr. Med., Chir. et Phil., k. Pr. Geheimen Medicinalrathe, o. ö. Professor der Medicin und Botanik, Director des botanischen Gartens, Ritter des rothen Adler-Ordens dritter Classe mit der Schleife, Präses der schlesischen Gesellschaft für vaterl. Cultur, der k. k. L. C. Akademie der Naturf., der k. Akademien zu Berlin, München und St. Petersburg, der botanischen und geologischen Gesellschaft zu London, der geologischen Gesellschaften Frankreichs und anderer medicinischen, botanischen, geographischen und geologischen Vereine wirklichem, correspondirendem und Ehrenmitgliede.

Görlitz,
Heyn'sche Buchhandlung (E. Remer).
1857.

Sr. Excellenz

dem

Königlich Preussischen wirklichen Geheimen - Rathe
und Oberpräsidenten von Schlesien,
Curator der Universität

Herrn Freiherrn von Schleinitz,

Grosskreuz und Ritter vieler hoher Orden u. s. w.

in dankbarster Anerkennung stets zu Theil
gewordener Berücksichtigung

H. R. Göppert.

Vorrede.

Indem ich hiermit eine für die Studirenden und für das grössere Publikum bestimmte Beschreibung des hiesigen botanischen Gartens veröffentliche, wünsche ich, dass der Zweck, hierdurch zur Förderung und Verbreitung botanischer Kenntnisse beizutragen, erreicht werden möge. Botanische Gärten haben unstreitig die Verpflichtung, hierzu mitzuwirken, aber dann auch meiner Ansicht nach entsprechendere Einrichtung zu treffen, als man bisher in ihnen zu finden gewohnt war. Mit Beseitigung vieler früher übernommenen litterarischen Verpflichtungen, habe ich jenem Zwecke nachzustreben gesucht und alle meine freie Zeit dem Institute gewidmet, zu dessen Leitung ich vor 5 Jahren berufen ward, weswegen ich meine Freunde um Entschuldigung bitte, wenn manche begonnene paläontologische Arbeit, wie die Beschreibung der Tertiärflora von Borneo und Sumatra, die der von Java unmittelbar folgen sollte, die des Bernsteins, der Permischen Forma-

tion u. a., wenigstens vorläufig Unterbrechung erfuhren, die aber nun wieder eifrigst aufgenommen werden sollen. Ueber die Einrichtung des Werkchens habe ich wenig zu sagen. Die innige Beziehung seines Inhalts zu dem beiliegenden, von der Meisterhand des akademischen Zeichners Herrn Weitz gezeichneten Plane, wie ihn kein ähnliches Institut zur Zeit besitzt, dürfte sich bei seinem Gebrauche herausstellen, und zum allgemeinen Verständnisse an 700 deutsche Bezeichnungen der wichtigsten und allgemein interessanten Gewächse nicht verfehlen, das ihrige hierzu beizutragen. Von letzteren wird man überhaupt nicht allzuviele von denjenigen vermissen, die europäischen Gärten zum Schmucke und zur Zierde gereichen. Arm sind wir nur an Orchideen und Wasserpflanzen, weil uns zur Zeit noch die zu ihrer Cultur erforderlichen Räumlichkeiten fehlen.

Schlüsslich allen Gönnern unseres Gartens Versicherungen aufrichtigen Dankes für die ihm gewidmete Theilnahme, begleitet von der Bitte, ihn auch ferner noch fördernder Berücksichtigung werth halten zu wollen.

Breslau, den 25. Juli 1857.

H. R. Göppert.

Uebersicht des Inhaltes.

*) Zum Inhalt des Hauses Nr. III. S. 15 u. f. gehört noch *Cycas circinalis* der ostindische Sagobaum, in zwei grösseren Exemplaren. In der Beschreibung desselben soll es S. 22 Z. 3 *Elais guinensis* und S. 23 Z. 12 *Sapindus Saponaria* heissen.

I. Gründung des Gartens.

Als im Jahre 1811 die Universität zu Frankfurt mit der hier bereits seit längerer Zeit bestehenden Leopoldina vereinigt wurde, war man auch bedacht, einen botanischen Garten anzulegen. Der damalige Professor der Botanik, Dr. Heyde, erhielt von der Organisations-Commission, deren Vorsteher der spätere Curator der Universität, Geheime Regierungs-Rath Neumann war, den Auftrag, einen dazu dienlichen Platz in den nächsten Umgebungen der Stadt auszusuchen. Die Wahl fiel auf ein ehemaliges Festungswerk, welches unter dem Namen des Springsterns einen Theil der früheren Befestigung Breslau's ausmachte. Des höchstseligen Königs Majestät schenkte diesen Platz zu dem erwähnten Zweck, und nachdem man wenigstens einen Theil der Erdwälle abgetragen hatte, wurde schon im folgenden Jahre mit dem Bau zweier Gewächshäuser der Anfang gemacht. Professor Dr. Heyde leitete im Verein mit dem in jener Zeit hier an der

Universität gleichfalls Botanik docirenden Professor Dr. H. F. Link die Errichtung dieser Anlagen, deren gärtnerische Pflege der damalige Ober-Gärtner Liebig übernahm. Jedoch scheinen die Schwierigkeiten, welche sich der Cultur des Bodens entgegenstellten, sehr gross gewesen zu sein, da im Jahre 1816 erst ein Dritttheil des Gartens im Stande der Cultur, die übrigen zwei Dritttheile aber noch völlig unangebaut und nur erst nothdürftig geebnet waren. Die Zahl der Sträucher und Stauden des freien Landes betrug zu dieser Zeit etwa 500, die der Topfpflanzen an 1500. Im Jahre 1816 ging Prof. Dr. Link nach Berlin und Herr Prof. Dr. L. C. Treviranus übernahm die Direction der Anstalt, welcher als der eigentliche Begründer des Flors unseres botanischen Gartens zu betrachten ist. *)

---

*) Aus der Zeit seiner Verwaltung stammen unter andern: die heut noch vorhandenen grösseren Exemplare von Topfgewächsen, namentlich die 10—20 Fuss hohen Neuholländer, die *Magnolia grandiflora,* die grosse *Dracaena Draco,* die bereits im Jahre 1818 aus Weimar in der Höhe von 6 Fuss hierher gelangt, die 1817 in London gekaufte *Strelitzia reginae,* die Exemplare von *Rhapis flabelliformis* und *Chamaerops humilis,* die *Fourcroya gigantea* Vent., *Bonapartea juncea,* die jetzt etwa 35 Jahre alte *Dracaena australis,* die grosse *Cycas revoluta,* die um das Jahr 1812 als eine Pflanze mit 12—18 Wedeln hierher kam, u. v. a. *Olea europaea* und *Juniperus Oxycedrus* wurden bei der Gründung der Universität aus dem Frankfurter botanischen Garten hierher gebracht und sind also als die ältesten Topfgewächse des Gartens zu betrachten. Alle anderen im Freien befindlichen Bäume und Sträucher schreiben sich, mit Ausnahme der beiden grossen in dem Wegweiser zum

Im Jahre 1817 wurde das Gewächshaus Nr. 3 aufgeführt, ferner ein Anhang des Wassergrabens gegen Südosten zum Theil zugeschüttet und zur Aufnahme von Sumpf- und Wasserpflanzen eingerichtet; und endlich bis zum Jahre 1820 der übrige Theil des Gartens angebaut. Die sich immer mehr vergrössernde Zahl von Gewächsen veranlasste die Errichtung des kleinen Hauses Nr. 4, der dann im Jahre 1823 die des grossen warmen Hauses Nr. 3 folgte. Im Jahre 1827 ward ich zum Conservator des Gartens ernannt, aus welcher Stellung ich erst im Jahre 1831 nach meiner inzwischen erfolgten Ernennung zum Prof. extraordinarius und nach dem Uebergange des Directorates an den Herrn Prof. Dr. C. G. Nees v. Esenbeck, Präsident der k. k. Leopold-Carolinischen Academie schied, der im Jahre 1830 von Bonn hierher kam, während Prof. Dr. L. C. Treviranus dessen bisherige gleiche Stellung daselbst einnahm. Herr Prof. Dr. Treviranus hatte zwei Jahre vorher schon für die von Melcher und Knie einst verfasste Beschreibung von Breslau eine Abhandlung über alle Verhältnisse des botanischen Gartens geliefert, welche ich bei einer von mir im Jahre 1830 veröffentlichten von einem Plan begleiteten Beschreibung desselben mit benutzte, aus der sich nun ergab, dass sich

---

Rundgange erwähnten Pappeln (*Populus nigra*), erst von der Zeit der Gründung her, und haben zum Theil, wie der jetzt an 3 Fuss dicke *Ulmus americana*, die 2 Fuss starken *Juglans cinerea* et *nigra*, eine für ihr Alter sehr ansehnliche Stärke erreicht.

die Zahl der damals cultivirten Gewächse inzwischen vom Jahre 1815 an, oder von der Uebernahme seiner Verwaltung von 2000 bis auf 8000 vermehrt hatte, unter denen sich eine sehr grosse Anzahl seltener und interessanter Pflanzen aller Familien befanden, auf die wir zum Theil bei der Beschreibung unserer Wanderung durch den botanischen Garten zurückkommen werden. Herr Prof. Dr. Nees v. Esenbeck veranstaltete die Umpflanzung der perennirenden Gewächse nach dem natürlichen System, später, insbesondere unter der Leitung des Obergärtner Schauer, der im Jahre 1848 in Greifswalde als Professor starb, auch die der Bäume und Sträucher, nach gleicher Ordnung, welche heut noch nach allen Richtungen hin festgehalten wird. Herr Prof. Nees v. Esenbeck legte den Grund zu der insbesondere für den Unterricht des Gärtnerpersonals bestimmten Gartenbibliothek, deren Unterhaltung und Vermehrung aus den freilich nur dürftigen Ersparnissen des Etats ermöglichet wird, erweiterte den Pflanzenvorrath nach der Richtung seiner literarischen Arbeiten hin, unter denen die Sammlung der Astern von Werthe erscheint, und auch fortdauernd noch sorgfältig erhalten wird.

Im Jahre 1852 übernahm ich die Direction des Gartens, und fast gleichzeitig die Leitung der Culturen an die Stelle des in demselben Jahre verstorbenen botanischen Gärtners Liebig, der seit dem Jahre 1845 bereits fungirende Obergärtner Herr C. Nees v. Esenbeck, welcher im Jahre 1855 zum Inspector des Gartens ernannt wurde und meine Bestrebungen, den Flor des-

selben zu erhöhen, auf anerkennenswerthe Weise unterstützt. Mit Dankbarkeit erinnert sich das Institut noch der oberen Verwaltungsbehörden, der Curatoren der Universität, sowohl des bei Gründung des Gartens schon thätig gewesenen Geh. Regierungsrathes Neumann (†1835), als des jüngst erst verstorbenen Ober-Geh. Regierungsrathes Dr. Heinke, denen es stets zum Vergnügen gereichte, den Wünschen der Directionen entsprechen und somit die Erweiterung des Institutes befördern zu können.

II. Lage und Umfang des Gartens.

Der von dem Universitätsgebäude etwa 1200 Schritt entfernte Garten befindet sich auf dem „Dom" genannten Stadttheile, nördlich von der Dom- und nordöstlich von von der Kreuzkirche, zwischen der kleinen Domgasse, wo sein Haupteingang ist, und der Sterngasse. Nach dem von dem Herrn Prof. Dr. Sadebeck im April dieses Jahres ausgeführten und seinen Resultaten nach mir gütigst mitgetheilten trigonometrischen Nivellement und Ortsbestimmung beträgt die Seehöhe der Marke an dem vor dem grossen Gewächshause Nr. 1 gelegenen Thermometerpfahle 365,0 P. F., die Seehöhe des Erdbodens ebendaselbst 361,3 P. F., die geographische Breite 51° 7′ 7,0″, also 10 Secunden nördlicher als die Sternwarte, die geographische Länge, d. h. östlich von Ferro, 34° 42′ 48,9″, also 41,4″ Bogenmaass oder etwa 2,3 Secunden Zeitmaas östlicher als die Sternwarte.

Seine Gestalt, die sich am Besten aus dem beigehefteten Plane ergiebt, ist die eines unregelmässigen in die Länge gezogenen Vierecks, indem der kleinere Durchmesser die Richtung von Süden nach Norden, der andere aber mehr als zweimal so grosse die von Westen nach Osten hat. Die Fläche desselben hält mit Einschluss des Wasserspiegels nach der Hübner'schen Karte des noch unangebauten Grundstücks 20 Morgen 140 Ruthen preussisch, nach Grauer's späterem Plane 18$\frac{3}{8}$ Morgen, nach der neuesten Ausmessung von dem Inspector Herrn Nees v. Esenbeck 23 Morgen. (Vergleicht man mit diesem Flächeninhalt, von welchem jedoch beinahe ein Fünftheil für den vorhandenen Wasserspiegel abzuziehen ist, den anderer botanischen Gärten des preussischen Staates, so enthält der botanische Garten zu Berlin (Willd. hort. Berol. praef. I., soweit er von einer Mauer umgeben ist, 26 Morgen 30 □Ruthen, der zu Königsberg 12 Morgen 142 □Ruthen (Schweigger's Nachrichten über den botanischen Garten zu Königsberg S. 15), der zu Halle 19 Morgen 140 □Ruthen, sämmtlich Magdeburger oder preuss. Maass (Sprengel der botanische Garten der Universität zu Halle S. I und VIII.) Durch den Garten erstreckt sich der Länge nach der erhaltene Theil eines Festungsgrabens, welcher am westlichen Ende eintritt und bald darauf gegen Südosten, dann aber fast in einem rechten Winkel gegen Nordosten sich wendet und somit einen bedeutenden Ellbogen gegen den südlichen Rand des Gartens bildet. Im Nordosten des Gartens endet er mit einem blinden

Sacke, gegen Westen aber setzt er zwischen mehreren benachbarten Gärten und parallel mit der Sternstrasse sich hinziehend fort bis zur Vordombrücke und dem Garten der Freimaurerloge, wo durch einen Damm seine Verbindung mit der Oder aufgehoben ist, die jedoch bei höherem Wasserstande der letzteren durch eine Schleusse nach Belieben hergestellt werden kann. Diese Einrichtung ist insofern wohl vortheilhaft, als dadurch bei höherem Stande der Oder für ein bedeutendes Bedürfniss des Gartens für ein von mineralischen Bestandtheilen freies Wasser, gesorgt werden kann; erreicht aber insofern doch nicht ihren Zweck, als in der wärmeren Jahreszeit der niedrige Wasserstand des Stromes die Erneuerung der in dem Graben enthaltenen Wassermasse unmöglich macht, welche dann nur allzubald, namentlich durch den Einfluss gewisser sich in ungeheurer Menge vermehrender, in Fäulniss übergehender Algen (insbesondere *Microcystis ichthyoblabe* Kützing u. a.), einen übeln Geruch verbreitet und dann auch zum Begiessen der Gewächse sich fast gänzlich unbrauchbar erweist. Von Jahr zu Jahr bei fortdauernder Zunahme des schlammigen Untergrundes steigert sich dieser die Existenz des Institutes fast bedrohende Uebelstand, so dass Abhilfe dringend nothwendig erscheint.

Durch den eben beschriebenen Lauf des ehemaligen Festungsgrabens wird der Garten dem grössten Theil nach in eine südliche und nördliche Hälfte geschieden. Betrachten wir zuerst die südliche kleinere Hälfte. Von dem Haupteingange des Gartens, der sich auf der Südseite zunächst der Wohnung des

Garteninspectors befindet, geht eine Allee durch die ganze Breite des Gartens, indem da, wo sie an den Graben stösst, eine Brücke über denselben führt. Links von dieser Allee diesseits des Grabens erstreckt sich die Westgrenze des Gartens beträchtlich weiter hinaus als jenseits desselben; dadurch entsteht, mit Einschluss eines kleinen zu einem benachbarten Grundstück gehörenden Gärtchens, ein ziemlich regelmässiges Viereck, dessen zunächst zur Wohnung des Inspectors gehörende Hälfte höher liegt, der tiefer und gegen den Graben zu liegende Theil aber ausser den zwei kleineren Gewächshäusern Nr. 4 und 5, zahlreiche Aussaatbeete, Mistbeete und Stellagen zu verschiedenen Gewächsen enthält, die in dem Führer durch den Garten näher bezeichnet sind.

Derjenige südlich vom Graben gelegene Theil des Gartens, welcher sich rechts von der Eingangsallee bis zum oben angegebenen Winkel des Grabens erstreckt, hat gleichfalls eine höhere und eine tiefere Hälfte; jene dient zur Cultur der perennirenden Compositen, diese zu der von Nadelhölzern, auf deren Beschaffenheit und Inhalt ebenfalls der Wegweiser verweist. Von dem Winkel des Grabens an liegt zunächst die paläontologische und zur Cultur von Alpenpflanzen bestimmte Partie, hinter derselben der Obst- und Gemüsegarten des Directors, an dem sich nördlich in einer Vertiefung ausgedehnte Pflanzungen exotischer Bäume und Sträucher befinden.

In der nordwärts vom Graben gelegenen Hälfte des Gartens sind die grossen Gewächshäuser Nr., 2 u. 3

erbaut. Auch werden hier die Stauden und Sträucher dem grössten Theile nach, die Sommergewächse aber sämmtlich cultivirt. Der meist mit Buchsbaum eingefassten Plätze für Stauden- und Sommergewächse sind im Garten überhaupt 10. Mit Ausnahme der auf Quadratplätzen cultivirten Zwiebelgewächse bauen wir sämmtliche Gewächse auf Beeten.

Was nun den Boden des Gartens anbetrifft, so ist die ursprüngliche Beschaffenheit desselben, als aufgeschüttetes, vorherrschend sandiges mit wenig Thon vermischtes Terrain, erst allmälig durch einen grossen Aufwand von Düngungsmaterialien verschiedener Art in einen tragbaren und brauchbaren Zustand versetzt worden und dennoch heut noch an vielen Punkten der Cultur wenig günstig.

III. Zahl der Gewächse.

Die Zahl der cultivirten Gewächse können wir auf 12000 anschlagen, unter ihnen an 3000 einjährige, von denen 1000—1200 jährlich ausgesät werden, 4000 im Freien perennirende krautartige Gewächse, 2000 ausdauernde Bäume, Sträucher und deren Abarten und Varietäten, sowie etwa 3000 Gewächshauspflanzen.

Ein vollständiges Verzeichniss derselben ist in Duplo in unserer Gartenbibliothek vorhanden, ein auszügliches, welches sich vorzugsweise auf die Medicinal- und technisch wichtigen Pflanzen bezieht, von mir im Laufe dieses Jahres unter dem Titel „Die offizinellen

und technisch wichtigen Pflanzen unserer Gärten, insbesondere des botanischen Gartens zu Breslau," veröffentlicht werden. Aus diesem ergiebt sich, dass nahe an 3000 Arten dieser Categorien hier vorhanden sind; um aber auch noch eine genauere Vorstellung des Inhaltes zu geben, lasse ich hier noch einige, einzelne Familien betreffende Angaben folgen. Es sind also vorhanden von Farn an 300 Arten, Zingiberaceen 36, Gräsern 1000, Cyperaceen 100, Museen 20, Palmen 80, Aroideen 80, Cycadeen 12, Coniferen 150, exotische Eichen inclusive immergrüner 30, Salix 30 wirkliche Arten und 120 Formen, Laurineen 30, Cinchonaceen 25, Asterarten 70, Alpenpflanzen 400, *Ericeae*, exclusive Erica-Arten 60, Sterculiaceen 20, *Clusiaceae* 14, Myrtaceen 100, *Caesalpineae* 30, alle bekannten Dracaeneen und Ilices, etc.

Soviel ich vermag, suche ich wenigtens Repräsentanten aller bis jetzt bekanntcn Familien zu erlangen. Von den etwa 300 bis jetzt bekanntcn Pflanzenfamilien fehlen mir zur Zeit nur noch folgende: *Centrolepideae, Eriocauloneae, Burmanniaceae, Apostasieae, Antidesmeae, Lacistemeae, Aquilarieae, Bolivarieae, Balanophoreae, Cytineae, Rafflesiaceae, Stilbiaceae, Brunoniaceae, Cabombeae, Samydeae, Malesherbiaceae, Dipterocarpeae, Chlaenaceae, Humiriaceae, Erythroxyleae, Rhizoboleae, Stackhousieae, Alangieae, Burseriaceae, Vochysieae, Rhizophoreae, Chrysobalaneae, Swartzieae*, von denen freilich wohl die meisten in Europa noch nicht eingeführt wurden.

Ein den neueren Ansprüchen und Einführungen entsprechendes Aquarium fehlt uns leider noch, daher

die Zahl der exotischen Wassergewächse nur gering ist, und an Cultur der grösseren derselben, wie der *Victoria* und ähnlicher Arten, nicht gedacht werden kann.

IV. Wohngebäude, Gewächshäuser und deren Inhalt.

Die zu dem botanischen Garten gehörigen Gebäude bestehen, ausser der Wohnung des Directors, welche sich ausserhalb des Gartens an dessen westlichem Ende befindet, und der des Inspectors, welche innerhalb des Gartens links am Eingange desselben liegt, aus 3 grösseren und 2 kleineren Gewächshäusern. Jene bilden eine Reihe am nördlichen, diese eine andere zunächst am westlichen Ende des Gartens, diesseits des Grabens.

Von denen der ersten Reihe ist das am meisten östlich liegende, durch Nr. I bezeichnete, das grösste und älteste der Gewächshäuser, indem es schon im Jahre 1812, gleich bei Gründung des Gartens, erbaut wurde.

Die Gesammtlänge beträgt 108′, die äussere Tiefe 32′, die innere Höhe 18′ rhein. Die hintere Seite inclusive Mauerstärke von 16′ Tiefe, aus Gehilfen-Wohnung, Heizgängen und Holzräumen bestehend, stösst an den Fahrweg der Sternstrasse. Die dem Garten zugekehrte Seite besteht aus drei Abtheilungen, von denen die mittlere und grösste, 45′ lang, 16′ tief und 18′ hoch, und mit aufrechtstehenden Fenstern versehen, als Frigidarium benutzt wird. Es befinden

sich darin grösstentheils Bäume, Sträucher und Staudengewächse der südlichern temperirten Zone der alten und neuen Welt, die im Sommer sämmtlich in's Freie gebracht werden.

Diese Abtheilung erhält im Winter 2—4 ° R. Die beiden anderen Abtheilungen treten etwas hervor, sind aber nur 14' tief, jede 34' lang und 18' hoch; sie haben ebenfalls 11' hohe stehende Glasfenster und ein 7' tiefes liegendes Glasdach.

Die auf dem östlichen Ende des ganzen Gewächshauses gelegene Abtheilung dient zum Tepidarium. Es werden daselbst während der rauhen Jahreszeit meist Neuholländische, Capische, Japanische, sowie die grösseren Capischen Fettpflanzen und Coniferen, bei einer Temperatur von + 5—7 ° R. aufbewahrt.

Die auf dem westlichen Ende belegene Abtheilung dient zum Caldarium, welches bei einer Temperatur von 10—12 ° zur Aufnahme von grösseren Tropen-Pflanzen und Cacteen bestimmt ist. Unter ihnen zeichnen sich aus: eine das ganze Haus mit seinen Zweigen überziehende *Ficus stipulata*, die zu verschiedenen Zeiten schon fructificirte; ein prachtvolles Exemplar der *Fourcroya gigantea* Haw. mit 30 an 10 F. langen Blättern, welches bald nach der Gründung des Gartens im Jahre 1815 in der Grösse einer gewöhnlichen Ananaspflanze hierher kam; die im Winter gewöhnlich blühende *Astrapaea Wallichii*, ein 15 F. hoher *Cactus brasiliensis* und ebenso hohe *Ficus nitida* Thunb., *F. religiosa* L. und A. Uebrigens ist die Zahl der Pflanzen, welche dies ganze Haus fasst, seiner schlechten

Construction wegen sehr gering. Gegenwärtig ist es so im Verfall, dass es im Jahre 1855 einer durchgreifenden Reparatur unterworfen und nach Beendigung derselben dennoch mit Stützen versehen werden musste, um es nur vor Einsturz zu bewahren. Hoffentlich gelingt es bald, den gänzlichen Umbau desselben zu bewirken!

Durch einen kleinen Zwischenraum gegen Westen von Nr. I. getrennt und etwas gegen Süden hervortretend, liegt das Gewächshaus Nr. II. Es ist im Jahre 1823 erbaut, seine Grundfläche beträgt 81′ Länge und 30′ Tiefe. Hiervon gehen der ganzen Länge nach auf der Nordseite inclusive Mauerstärke ab 14′ Tiefe, welche zu Schirrkammer, Heizräumen und Gehilfen-Wohnungen verwendet sind.

Das Gewächshaus selbst hat demnach ein inneres Lichtenmaass von 77′ Länge, 16′ Tiefe und eine Höhe von 16′.

Die vorderen aufrechtstehenden Fenster sind 5′ 4″ hoch, den Winkel nach oben bildet eine liegende Glasdachfläche.

Dieses Haus ist bezüglich der Lichtvertheilung höchst zweckmässig eingerichtet, nur zu niedrig und mit einer zu geringen Tiefe versehen!

Seine Bestimmung ist, Japanische, Capische, Neuholländische, auch zärtlichere Nord-Amerikanische, Süd-Europäische Stauden, Sträucher und Bäume, sowie die kleineren Amerikanischen und Capischen Fettpflanzen und Capischen Zwiebeln im Winter aufzunehmen.

Die Temperatur beträgt hier + 3—5 ° R.

Es folgt nun in gleicher Reihe das Gewächshaus Nr. III., am meisten nach Westen gelegen, und tritt wiederum vor Nr. II. nach Süden heraus, von dem es durch einen Zwischenraum getrennt ist. Im Jahre 1817 zuerst errichtet, aber schlecht angelegt, sah man sich schon nach 10 Jahren genöthigt, es völlig umzubauen. Jedoch entsprach es auch damals schon sehr wenig seinem Zwecke und bedurfte fortdauernder kostspieliger Reparaturen, so dass es im Jahre 1852 völlig neu construirt wurde, in Folge dessen es nun endlich die gegenwärtige treffliche Beschaffenheit erlangte.

Dies Haus hat eine Grundfläche von 83' Länge, 36' Tiefe. Von diesem Flächenraume gehen ebenfalls gegen Norden, hier inclusive Mauerstärke, nach der ganzen Länge hin 13' Tiefe ab, welche zu Samen-Kammer, Bibliothek, Verpflanzungsräumen und Heizungsräumen verwendet sind.

Das Gewächshaus selbst ist demnach nach Abzug der Giebelmauer 80' lang und 23' tief. Es liegt vertieft, und ist die Vordermauer, auf welche sich die Fenster der liegenden Dachfläche gleich stützen, 6' hoch, die Hintermauer dagegen hat eine Höhe von 18', an welcher sich im Innern des Gewächshauses, der ganzen Länge nach, eine Gallerie hinzieht, auf deren Säulchen kleine Palmen etc. sich befinden.

Die liegende Glas-Dachfläche wird von einem eisernen Unterzug, welcher auf 4 gusseisernen Säulen ruht, getragen.

In der Mitte des Hauses ist ein $2\frac{1}{2}'$ tiefer Raum, bassinartig, 12' weit, ausgegraben, in dessen Mitte sich eine eiserne Säule erhebt, die ein Prachtexemplar der *Cycas revoluta* trägt. Dieser vertiefte Raum selbst, wie dessen Umgebung, ist mit kraut- und baumartigen Farnen und Pisang-Arten u. s. w. umgeben.

Links und rechts dieser Rotunde befinden sich auf jeder Seite, dem Fussboden gleichliegend, 2 Erdbeete, in welcheu hohe Stämme eingegraben sind und mittelgrosse hervorragende Gewächse tragen, indem die ganz hohen Pflanzen um dieselben vertheilt stehen.

Zwischen diesen Beeten führt ein schmaler Gang hindurch zur Treppe nach der Gallerie; der vorderen Mauer entlang läuft ein Brustbeet zur Aufnahme kleinerer Exemplare; unter diesem befindet sich gleichzeitig der Heizungskanal.

Sowohl an der vordern als hintern Seite dieses Beetes führt ein gepflasterter Weg, welcher es in der Mitte theilt.

Die Temperatur in diesem Hause wird auf 10 bis 12 ° R. erhalten.

Was nun den Inhalt desselben betrifft, so sind alle Hauptpflanzenformen der Tropen so zusammengestellt, wie sie in den dortigen Urwäldern etwa vorkommen, wobei zugleich auch auf die characteristischen Formen der Tropen der alten und neuen Welt die möglichste Rücksicht genommen wurde. Obschon jede Pflanze auf die in dem ganzen Umfange des Gartens eingeführte Weise mit Angabe der Familie, des Namens, Vaterlandes und der etwaigen medicinischen oder techni-

schen Benutzung bezeichnet ist, so habe ich dennoch, um bei der grossen Zahl der hier vorhandenen Gewächse sich leichter zurechtfinden zu können, auf die interessanteren noch durch besondere, mit deutschen Namen versehene Etiquetten hingewiesen, von denen hier noch Folgendes bemerkt werden soll. Von den 140 verschiedenen, an allen Säulen, Wänden und Stämmen des Hauses sich in grösster Ausdehnung verbreitenden Schlinggewächsen aus den Familien der Dioscoreen, Smilaceen, Moreen, Asclepiadeen, Apocyneen, Aristolochieen, Piperaceen, Ampelideen, Bignoniaceen, Solanaceen, Cuscuteen, Malpighiaceen, Jasmineen, Acanthaceen, Convolvulaceen, Passifloreen, Verbenaceen, Rubiaceen, Menispermeen, Lonicereen, Papilionaceen, Compositen, Combretaceen, Rosaceen, Strychneen, Phytolacceen, Cucurbitaceen, Cacteen will ich nur hervorheben, die an Satzmehl reichen so eigenthümlich geformten Knollstöckeder *Testudinaria Elephantipes* vom Cap, welche einen Theil des Jahres ruhen und dann mehr einem aus Rinde geformten Kunstproduct, als einer lebenden Pflanze gleichen, ferner die Yamswurzel, die Nährerin tropischer Nationen *Dioscorea alata* L., die heilkräftige Sarsaparille *Smilax Sarsaparilla* L., die schönblüthigen, aber an giftigen Milchsäften so reichen *Hoya, Echites* Arten, von denen viele, wie z. B. *Tabernaemontana*-Arten, zur Bereitung der bei verschiedenen Stämmen der Ureinwohner Amerika's so verbreiteten Pfeilgifte dienen; von einer hier gleichfalls vorhandenen, sehr elegant geformten Strychnee *Strychnos Curare,* wird das giftigste von allen, das

Curare bereitet; die mit grossen sonderbar geformten tabakspfeifenartigen Blüthen versehenen Aristolochieen, die durch ihre Früchte so nützlichen Pfefferarten, wie die Mutterpflanze des schwarzen und weissen Pfeffers, *Piper nigrum,* die heilkräftige *P. Cubeba;* die durch ihre schönen Blätter bemerkenswerthen Ampelideen, wie *Cissus discolor* Bl., *C. velutina* und *C. hydrophora* Gaudich. mit tropfenähnlichen Ausscheidungen; ein mit tiefen zapfenähnlichen Fortsätzen in die Substanz der Pflanzen eindringender Parasit, die perennirende *Cuscuta verrucosa* aus Nepal; die Malpighiaceen, Bignoniaceen, die wahren Lianen der Tropen; ein durch eine grosse Knolle ausgezeichnetes Exemplar der *Batatas insignis,* die zahlreichen Passifloren, an 30 Arten, mit den wunderbar geformten Blüthen und saftigen, oft essbaren Früchten, die kletternden Cacteen und Combretaceen u. m. A.

Von der westlichen Seite betritt man das ausser den eben angeführten Schlinggewächsen auch noch überall mit Farn und Lycopodien oder vielmehr Selaginellen decorirte Haus unter dem Schatten eines 14' hohen *Cithaeroxylon quadrangulare* Jacq. aus Westindien, welches das dort insbesondere zu musikalischen Instrumenten geschätzte Eisenholz liefert, einer eben so grossen *Coccoloba excoriata* L., reich an adstringirenden, dem Kinoextract verwandten Säften, eines 10' hohen Pfefferrohres aus Cayenne, *Arthanthe tiliaefolia* Miq., der *Ficus elastica* L. von 18' Höhe, aus deren Milchsaft in Ostindien, namentlich im Lande Assam, das elastische Harz oder Caoutchouk gewonnen wird; in der Nähe

eine schon sehr umfängliche javanische Fächerpalme, *Livistona olivaeformis* Mart., mit 6' langen fächerförmigen Blättern; der ächte Drachenbaum *Dracaena Draco*, von 12' Höhe, eine der seltensten Pflanzen unseres Institutes, die sich nur in wenigen Gärten befindet, gleich dabei die verwandte, mit ihr oft verwechselte, in Gärten gewöhnlichere *Dracaena Boerhaavi* Tenore. Von beiden wurde früher wohl auch das rothfärbende Harz, das Drachenblut, gesammelt. Ihrer schönen handförmig gestalteten Blätter wegen empfehlen sich die seltenen *Carolinea macrophylla* Cham. und Schlechtend. (10' Höhe) und *C. princeps* L., beide aus Südamerika und dort wegen Blättern und Früchten als Nahrungsmittel geschätzt. An sie schliessen sich an in dieser Abtheilung noch die schönblättrigen 10—16' hohen Mutterpflanzen des in der Technik soviel verwandten Gummilack und Schellack, die ostindischen *Ficus infectoria* W., *F. Roxburghi* Wall., *F. religiosa* L., *F. Afzelii* G. Don und *F. indica* L.; grosse fruchttragende Caffeebäume; die südamerikanische tropische *Porliera hygrometrica*, mit ihren beweglichen, bei trübem Himmel sich leicht schliessenden und daher dort als Hygrometer betrachteten Fiederblättchen; die neuholländische Kastanie, *Castanospermum australe;* prächtige Exemplare von Palmen: das stachlige *Astrocaryum Ayrii* Mart., eine Nutzpalme Brasiliens; die Wachspa.me, *Ceroxylon andicola* Humb., eine der interessantesten Entdeckungen Humboldt's, mit ihrer wachsbedeckten Rinde; die durch ihre an den Spitzen unregelmässig eingeschnittenen Blätter einen seltsamen An-

blick gewährenden ostindischen und javanischen Sagopalmen, *Caryota urens, C. propinqua* und *C. horrida* Bl.; baumartige Bromelien, wie die struppig blättrige *Bonapartea juncea* R. et Pavon., *Hechtia speciosa* von 10' Höhe, und darüber auf Baumstämmen die pseudoparasitischen nützlichen *Bromelia Karatas, Pinguin* und *sylvestris* mit ihren die Gebüsche undurchdringlich machenden stachligen Blättern, zwischen denen sich dennoch im vorigen Jahre ein Nachtigallpärchen sein Nest bettete; grosse Sago liefernde Knollstöcke von Cycadeen, ein *Encephalartos horridus* Lehm. vom Cap, *Dion edule* Brongn. aus Mexico, *Ceratozamia longifolia;* die durch ihre trefflichen Früchte so geschätzten Anonen, unter ihnen *Anona reticulata* L., in einem 14' hohen Exemplare, — welche alle gemischt mit grossen Aroideen, unter andern einem *Philodendron pinnatisectum* Schott., von 30' Kronenumfang, wohl im Stande sind, einigermaassen an tropische Vegetation zu erinnern.

In der Mitte des Hauses steht auf einer Säule in einem zu Wasserpflanzen jedoch wenig geeigneten Bassin, eines der grössten Exemplare von *Cycas revoluta* L., der japanische Sagobaum, ein Weibchen von 5' Stammhöhe mit 60—80 Wedeln, welcher vor 2 Jahren eine ungemein grosse Menge jedoch keimleere Früchte trug und nun 2 Kronen entwickelt, also dichotomisch-ästig werden wird. Um dasselbe herum auf diesem feuchtschattigen Standorte befinden sich eine Menge interessanter Pflanzen in grossen Exemplaren, zunächst baumartige Farn, eine 10' hohe *Hemitelia spectabilis* Kze., *horrida* R. Br., *integrifolia* Klotzsch, *Balantium Deckerianum, Blechnum*

brasiliense, die noch seltenen Marattiaceen, wie *Angiopteris erecta* mit 8' langem Wedel, *A. pteroides*, *Marattia salicifolia* u. a. m., die Papierstaude der Alten, die Museen- oder Pisang-Arten, *Musa paradsiaca*, *sapientum* L., *Cavendishii*, *rosacea* Jacq., *coccinea* Andr., *Dacca* Makoy, *zebrina* v. Houtte, *Strelitzia Reginae*, die seltsam geformt lanzenblättrige *Str. lancifolia*, die wahrhaft erhabene *Str. augusta* mit ihren 12' hohen Blättern und die nur in wenigen Gärten vorhandene *Ravenala madagascariensis* Poir., der sogenannte *arbre des voyageurs*, sogenannt wegen der Menge trinkbaren, in den Achseln der Blattscheiden stets vorräthigen, für Reisende jener Gegenden so sehr erwünschten Wassers; das Bambusrohr, *Bambusa arundinacea*, und das Zuckerrohr, beide von ansehnlicher Grösse; grosse Gruppen der chinesischen Fächerpalme *Rhapis flabelliformis*, der Dattelpalmenarten, *Phoenix dactylifera* u. *Ph. farinifera*, eine 12 F. hohe *Cecropia concolor* W. aus Brasilien, reich an Caoutschouk haltenden Milchsäften. Hoch oben über allen diesen Gruppen thronen zwei Exemplare von dem in Gärten nur selten vorhandenen kostbaren *Pandanus furcatus Roxb.* aus Java, das grössere mit 30 Wedeln von 10 F. Länge.

Von dieser durch die Räumlichkeit weniger beengten Partie kommen wir weiter schreitend in einen nur zu dichten Wald von dennoch gut stehenden Pflanzen, unter denen eine 3stämmige 20 F. hohe *Chamaerops humilis*, die einzige in Europa wildwachsende Palme, kaum ahnen lässt, dass ihre Wedel einen Umfang von 36 F. einnehmen; der duftende englische Gewürzstrauch,

Myrtus Pimenta aus Jamaica, der alljährlich blüht, die schöne *Anona Cherimolia, Acacia arabica* W. u. *A. vera* W. die in Gärten so wenig verbreiteten Mutterpflanzen des arabischen Gummis, *Cordyline cannaefolia,* unstreitig eine der schönsten Blattpflanzen, alle von 5—6 F. Höhe, die zartblättrige *Jacaranda mimosaefolia,* angeblich eine der Stammpflanzen des Palisanderholzes, *Coccoloba pubescens, Sideroxylon* oder Eisenholzarten; das trinkbare Milch liefernde *Brosimum Alicastrum,* die sonderbaren Crescentien; die gewaltig giftige *Cerbera Thevetia*; 12—15 F. hohe schlanke *Chamaedorea Schiedeana,* die zierlich blühende mit essbaren Früchten versehenen *Malpighia glabra,* die Kirsche von Barbados; dann *Aralia quinduensis* von 15 F. Höhe, die farnblättrige brasilianische *Proteacea,* die *Rhopala corcovadensis* reihen sich an einander unter einem grossen Blattschirm von von mehreren Bäumen getragenen Orchideen und Aroideen, wie des stets mit Blüthen und Früchten beladenen *Monstera Lennea* Koch von 16 F. Höhe mit den zierlich durchbrochenen Blättern und *Philodendron pinnatifidum,* denen noch mächtige Farn, *Polypodium aureum* ein grosser indischer Sagobaum *Cycas revoluta,* und ein für das Haus fast schon zu grosser *Pandanus odoratissimus* mit seiner stets spiralig gedrehten nicht weniger als 12 F. breiten Blattkrone folgen, umgeben von einem wahren Walde von 10—15 hohen Zimmtbäumen *Cinnamomum dulce, eucalyptoides* und *aromaticum* mit ihrer so gewürzreichen Rinde, Blätter u. Blüthen. Auf diesen hohen Gewächsen gegenüberliegendem niedrigerem Postamente sehen wir, auser zahlreichen Begonien, alle bekannten Dracaeneen, viele

Palmen, unter ihnen die kletternde Palme *Chamaedorea desmoncoides*, die Steinkokos *Cocos nucifera* Gärtn., die guinensische Oelpalme *Elais gummifera*, Chamaedoreen, *Sabal*, die seltenen *Livistona rotundifolia*, *Licuala peltata*, die Stuhlrohr oder sogenanntes Bambusrohr liefernden kletternden *Calamus*-Arten, die Mutterpflanze des vegetabilischen Elfenbeins, eine palmartige Pandanee *Phytelephas macrocarpa* u. m. a., sowie eine Sammlung von medicinisch, technisch oder physiologisch wichtigen Pflanzen, von denen wir hier nur auf einige aufmerksam machen wollen, da sie alle hinreichend deutlich bezeichnet sind: der wohl nur noch etwa in Kew vorhandene Sackbaum, *Antiaris saccidora* Lindl., wohl eben so giftig wie sein mit Recht so gefürchteter Anverwandter, der ebenfalls vorhandene Upas-Baum, *Ant. toxicaria*, die durch ihre essbare Wurzel so wichtigen Manihotpflanzen, *Jatropha Janipha* L., *Aipi* u. *Manihot* L. aus Brasilien, deren scharfe und Blausäure haltige Wurzel wegen ihres Reichthums an Satzmehl dennoch nach vorgenommenem Auswaschen unter dem Namen Topiocca oder Sago Tapiocca als Nahrungsmittel dient; *Artocarpus rigida*, einer der Brotfruchtbäume, der gefürchtete madagaskarische Giftbaum *Cerbera Tanghin*, die fast eben so scharfen schönblättrigen *Plumiera rubra* u. *alba* L. aus Westindien und Madagaskar, die Mutterpflanze der Angusturarinde, *Bonplandia trifoliata*, eine der Hauptzierden des Gartens, der Paraguay-Theestrauch, die alljährlich Früchte tragende *Psidium*-Arten, wie namentlich *Ps. Cattleyanum*, schlechte Stellvertreter unserer herrlichen Aepfel und Birnen, *Boehmeria utilis* Pl. die neuerlichst aus Java zu uns ge-

kommene berühmte Gespinnstpflanze; der Bast- oder Spitzenstrauch, *Lagetta lintearia*, aus Jamaika; die den anderweitig auch vorhandenen Gutti liefernden Pflanzen so ähnlichen *Clusia*-Arten; die fieberwidrige *Cedrela febrifuga* u. *C. odorata*, von welcher das Zuckerkistenholz stammt; das baldrianähnlich riechende Parfümkraut, *Pogostemon Patchouly*; die *Portlandia grandiflora*, von welcher die sogenannte *China nova* oder die *Cort. Chinae surinamensis* stammt, die viele Decennien hindurch nur zu oft statt der ächten Chinarinde gebraucht wurde; der an Seifenstoff so reiche Früchte liefernde Seifenbaum *Sapundus Sapinaria; Spondias lutea* L. mit pflaumenähnlichen essbaren Früchten, die auch das Acajou-Holz des Handels liefert, alles in 3—8 F. hohen Exemplaren, u. viele andere ähnliche bemerkenswerthe Gewächse, auf die nur im Allgemeinen hingewiesen werden kann.

Die oben erwähnten am westlichen Ende des Gartens gelegenen kleinen Gewächshäuser sind mit Nr. IV. u. V. bezeichnet, von denen Nr. IV. in 2 Abtheilungen im Winter bei einer Temperatur von 3—6° zur Aufbewahrung von Ericeen, Coniferen, Neuholländern dient. Es ist 48 F. lang und incl. Mauerstärke 11 F. breit, ebenfalls wie das vorige Haus in die Erde vertieft, so dass die liegenden Fenster auf einer Schwelle dicht über der Erde ruhen. Die Pflanzen selbst befinden sich auf einem Brustbeet dicht an der vorderen Mauer.

Endlich Gewächshaus Nr. V., das äusserste im Westen des Gartens, ist ein warmes Tropenhäuschen u. fast gleich mit Nr. IV. construirt; die Länge beträgt 36 F., die

Tiefe 13 F.; das Haus liegt theilweisse in der Erde; das Beet, unter welchem der Heizkanal geht, liegt von der Vordermauer entfernt, so dass man von beiden Seiten zu diesem gelangen kann.

Die kleineren viel Wärme erfordernden etwa 6—8 F. hohen Tropenpflanzen, wie auch Orchideen sind hier aufgestellt und werden hier bei einer Temperatur von 12 uud 15° R. gehalten, unter ihnen unstreitig die kostbarsten Pflanzen unseres Institutes, welche von hier aus, wenn sie besagtem engen Raume entwachsen sind, in die grösseren warmen Abtheilungen gebracht werden. Leider ist es aber zu klein, als dass ich, so sehr ich es auch wünschte, dem grösseren Publikum den Zutritt hierzu gestatten könnte. Es sei erlaubt, nur einige der interessantesten Gewächse zu erwähnen, von denen wohl auch stets mehrere im Laufe des Sommers an leichter zugänglichen Orten zu sehen sind. Dass sie jedoch alle beim Unterricht benutzt und den Studirenden vorgezeigt werden, brauche ich wohl nicht erst zu erwähnen.

Wir finden hier also das *Hedysarum gyrans* L. mit seinen in steter Bewegung begriffenen Blättern; *Dionaea muscipula* L., die sogenannte Fliegenklappe; *Mimosa pudica* L. u. *Oxalis sensitiva* L., alle mit reizbaren Blättern; die Kannen- oder Schlauchträger-Arten, *Nepenthes destillatoria* L., *laevis*, *Rafflesiana* u. *phyllamphora*; die Schlauchblätter-Arten oder Saracenien, 5 Arten, die neuholländische Schlauchpflanze, *Cephalotus follicularis* Labillard.; die sogenannte Graslilie, *Xanthorrhoea australis* aus Neuholland; viele Orchideen, unter ihnen die an Indigo so reiche *Calanthe veratrifolia* (wenn man die milchweissen Blumenblätter

zerreisst, färben sich die Bruchstellen alsbald schön blau); sämmtliche Vanille liefernde Arten, die jedoch bei uns noch nicht fructificirten, zahlreiche tropischen Aroideen; die merkwürdigen Cyclantheen u. Pandaneen; Palmen (die Catechu-, Cocos-, Kohl-, Wein-, Oel- u. Sagopalmen), die zierliche *Zamia angustifolia;* der noch so seltene trinkbare Milch liefernde Kuhbaum, *Galactodendron utile* Humb.; die caoutschukreiche *Ficus nymphaeaefolia* L.; Java's Upas-Giftbaum, *Antiaris toxicaria;* die Brotfruchtbäume, *Artocarpus incisa* L. u. *A. integrifolia* L. aus dem tropischen Asien; der Avogadofruchtbaum *Persea gratissima* Gärtn., der Sandelbaum, *Santalum album* L., die Brechwurzel, *Cephaëlis Ipecacuanha* L.; der Calisaya- u. Königschinarinden-Baum, *Cinchona Calisaya vera* u. *pubescens* Vahl.; die prachtvolle *Condaminea macrophyllä* Lind.; Mutterpflanzen der schwarzen Ipekakuanha *Pschychotria undulata* Jacq. u. *Ps. bracteata* DC. aus Gujana; das merkwürdige Javanische Stinkholz; die berühmte mythologische Arzneipflanze Indiens *Nyctanthes Arbor tristis* u. eine Strychnee, *Strychnos Cabalonga* Ht. Lind.; das bekannte Mittel gegen Schlangengift *Ophioxylon serpentinum* L.; die mit essbaren, pflaumenartigen Früchten versehenen *Cordia*-Arten aus beiden Indien; der Kanonenkugelbaum, *Crescentia Cujete;* die äpfelartigen Früchte der Sapoteen, wie *Achras Sapota* L.; *Chrysophyllum Cainito* Jacq.; die jetzt noch ebenso seltene als kostbare Mutterpflanze der Gutta percha der vielbenutzten Rivalin des Caoutschuk, *Isonandra Gutta* Ldl. aus Singapore; die verschiedenen Arten von Eisenholz, *Sideroxylon,* der Ebenholzbaum, *Diospyros Ebenum* Retz., dessen Blätter

schon mit schön schwarzen Nerven versehen sind; die essbare Früchte tragende *D. Embryopteris* Pers. aus Ostindien; die *Napoleonea imperialis* Beauv., deren Blüthe mit dem Stern der Ehrenlegion verglichen wird; die *Aralia papyrifera* Hook., aus deren Mark die Chinesen das bekannte schöne Sammtpapier fertigen; der gefeierte Muskatennussbaum, *Myristica moschata* L.; der Winterrindenbaum, *Drimys Winteri* L. von der Südspitze Amerika's; der Orleansbaum, *Bixa Orellana* L.; die Melonenbäume, *Carica Papaya* L.; die gelbe und weisse Baumwolle liefernden Pflanzen, *Gossypium religiosum* L. u. *G. arboreum* L., so wie die Baumwollenbäume des tropischen Amerika's, *Bombax Ceiba*; *Adansonia digitata* L. der Affenbrotbaum, der dickste Baum der Erde; der Cakaobaum, *Theobroma Cacao*, in einem grossen Exemplare, das auch als Blattpflanze wegen der schönen röthlichgrünen Farbe der jüngeren Blätter Berücksichtigung verdient; die zierlichen Clusiaceen, unter ihnen *Garcinia Mangostana* L. angeblich die wohlschmeckendste Frucht Asiens; die ebenfalls sehr geschätzte Mameyfrucht Westindiens, *Mammea americana* L.; die Mutterpflanze des Ceylonschen G. Gutti, *Hebradendron cambogioides* L., des von Tenasserim, *Xantochymus ovalifolius* Rxb., u. von Mysore, *X. pictorius* Rxb.; die des weissen Zimmtes, *Canella alba*, des Takamahaka *Calophyllum Madrunno* H. u. B., *Oldfieldia africana* die afrikanische Eiche, des Mahagoniholzes *Swietenia Mahagoni* L., der Caskarillenrinde *Croton Cascarilla* L., des Mastixbaumes, *Pistacia Lentiscus* L.; die Mangosfrucht, *Mangifera indica* L.; eine von den in Gärten gewöhnlich gar nicht vor-

handenen Bursereen, nämlich *Bursera gummifera* Jacq., welche die einst offizinelle *Resina Carannae* lieferte; die bittere *Quassia, Q. amara* L.; das Guajakholz, *Guajacum officinale* L.; die abwrichend gebildeten Farn *Platycerium grande, Stemaria,* die Mutterpflanze des wurmwidrigen Carapa-Oels, *Carapa gujanensis* Anbl., *Terminalia bellerica,* eine Art Myrobalanenbaum, der Cajaputöl-, sowie der Gewürznelkenbaum, nebst andern Myrtaceen, Psidium-, Eugenien- u. Barringtonia-Arten, deren Früchte unter den Tropen die Stelle unsers Obstes vertreten; der Paranussbaum *Bertholletia excelsa* H. u. B.; die Indigopflanzen, *Indigofera Anil* u. *tinctoria* L.; die Paternostererbse, *Abrus precatorius* L.; der wie die Frucht aromatisch riechende Tonkabohnenbaum *Dipterix odorata* L.; die Mutterpflanze des Brasilien-Sappanholzes, des mexikanischen Kopals, *Hymenaea Courbaril* L. u. *H., stilbocarpa*; die bei der Berührung schon furchtbar giftig-scharfwirkende *Jatropha urens* L. aus Südamerika, u. s. w.

V. Personal und Etat des Gartens.

Das etatsmässige Personal besteht auser dem Inspector des Gartens noch aus 4 Gehülfen, denen aber gewöhnlich namentlich im Sommer, noch ein 5ter auf halben Sold dienender beigegeben wird. Ausserdem werden während der Wintermonate beständig 4, im Sommer aber 5—6 Arbeiter gehalten. Der Etat des Gartens, aus welchem auch die Gehalte und Arbeitslöhne, wie die ganze Unterhaltung des Gartens zu bestreiten ist, beträgt 2630 Rthlr., welche Summe seit der Gründung

des Institutes, ungeachtet der vielfach gesteigerten Anforderungen an dasselbe, unverändert dieselbe geblieben ist, so dass es wohl zuweilen extraordinärer Zuschüsse bedarf, welche das hohe königliche Ministerium, wie dankbarlichst anerkannt wird, nicht verfehlt, von Zeit zu Zeit zu ertheilen.

VI. Wissenschaftliche Benutzung und Einrichtungen des Gartens.

Botanische Gärten sollen ausser dem allgemeinen Zwecke, durch Beobachtungen zur Erweiterung der gesammten Pflanzenkunde beizutragen, auch noch Belehrung in den weitesten Kreisen verbreiten und den Studirenden der Medicin und Pharmacie hinreichendes Material zum Studium der Botanik darbieten. Die botanischen Gärten unserer Zeit lassen aber meiner Meinung nach in dieser Hinsicht Manches zu wünschen übrig. Man findet in ihnen oft nicht, was man gerade erwarten sollte, wie z. B. die wichtigsten medicinischen und technischen Gewächse. Allerdings sind sie bei dem gegenwärtigen Zustande des Handels nicht leicht zu beschaffen, jedoch würde dies bei dem so sehr erleichterten Weltverkehr gewiss der Fall sein, wenn häufige Nachfrage nach ihnen stattfände. Auch giebt es ferner kein einziges Werk, in welchem sich der Studirende über die in irgend einem Garten enthaltenen Pflanzen Rathes erholen könnte, ein Uebelstand, dessen Ursachen zum Theil in den reissend schnellen Fortschritten der Wissenschaft zu suchen sind.

Unter diesen Verhältnissen erscheint es nothwendig, in den bisher gewohnten Einrichtungen botanischer Gärten Veränderungen eintreten zu lassen, wodurch das Studium mehr erleichtert und den Wünschen der Zeit mehr entgegengekommen wird. Der gesammte Pflanzenvorrath, der sich auf etwa 12,000 Arten beläuft, ist nun bei uns durchweg nach natürlichen Familien mit Rücksicht auf den Habitus der Pflanzen angeordnet, da wir es nicht billigen können und es auch im Interesse der Cultur nicht zu empfehlen ist, wenn, wie in manchen botanischen Gärten, durch allzuweit getriebene Consequenz die krautartigen Leguminosen oder Rosaceen z. B. neben den strauch- und baumartigen in Reihe und Glied stehen. Um dennoch eine Uebersicht der manigfaltigsten Pflanzenformen der Erdoberfläche zu erlangen, habe ich schon vor 4 Jahren Aufstellungen von Gruppen lebender Pflanzen im Freien versucht, die eigentlich nichts weiter bezwecken, als unseres unsterblichen Humboldt's Ideen über Physiognomik der Gewächse praktisch darzustellen. Gegenwärtig werden 84 Gruppirungen dieser Art in jedem Sommer eingerichtet, über welche eine am Eingange des Gartens befestigte Tafel näheren Aufschluss giebt. Bei jeder einzelnen Gruppe befindet sich eine kleine Tafel, auf der auch noch die Hauptgattungen der Aufstellung mit verzeichnet sind; 58 beziehen sich auf die Hauptpflanzenformen der Erde, 26 auf Pflanzenformen einzelner Länder und Zonen in ihrer Gesammtheit. Unter den ersteren sehen wir Moose, Flechten, Farn der kalten, gemässigten und tro-

pischen Zone, Aroideen, Orchideen, Schlingpflanzen aller Familien, baumartige Liliaceen, Gräser verschiedener Zonen einschlieslich baumartiger, Bananen oder Pisanggewächse, Zingiberaceen, Cannaceen, Ananasformen, Agaven, Begonien, Casuarineen, Palmen, Ericeenformen der verschiedensten Zonen, Nadelhölzer der nördlichen u. südlichen Hemisphäre (*Abietineae, Cupressineae, Podocarpeae, Taxineae*), *Casuarineae*, Cycadeen, Proteaceen, Myrtaceen, Cacteen, Fettgewächse (*Crassulaceae* u. *Aizoideae*, Mesembrianthemeen, *Aloineae, Agaveqe, Stapelieae* u. s. w.) die Laubhölzer in ihren verschiedensten Formen, wozu natürlich Topfgewächse nicht ausreichen, sondern auch die nach natürlichen Familien angelegten Anpflanzungen der im Freien ausdauernden Gewächse mit benutzt werden, wie Laubhölzer mit abfallendem Laube der nördlich-gemässigten Zone Europa's Asiens und Amerika's; Laubhölzer der wärmeren gemässigten Zone Europa's und Amerika's mit gefiederten und ungefiederten Blättern; Laubhölzer mit immer grünen Blättern, der gemässigten Zone Europa's, Amerika's, Asiens, insbesondere China's und Japans; Laubhölzer der Alpen des subtropischen Asiens, der Himalaya-Gebirge, der tropischen Zone; ferner Acazien und mimosenartige Gewächse, Doldengewächse, Malvaceen, Solaneen u. s. w. Zur Uebersicht der Pflanzenformen der einzelnen Länder und Zonen in ihrer Gesammtheit dienen Zusammenstellungen von Vegetationsformen der arktischen und subarktischen Zone, Alpenpflanzen, deren wir an 400 Arten cultiviren, Vegetationsformen des südlichen Europa's, Nordamerika's, Mexiko's, der Tro-

pen, Chili's, der kanarischen Inseln, des Vorgebirges der guten Hoffnung, China's und Japans, wie auch Australiens etc., welche bei vorhandenen reicherem Material und geeigneten Localitäten freilich noch viel Erweiterung und Verbesserung erfahren können. Den medicinisch und technisch wichtigen, im Freien ausdauernden Pflanzen ist im hiesigen botanischen Garten ein eigenes Feld gewidmet, ebenso für diejenigen eine eigene Aufstellung eingerichtet, welche sich in der kälteren Jahreszeit in unseren Gewächshäusern und nur zeitweilig während des Sommers bei unseren Temperaturverhältnissen vom 15. Mai bis 15. September im Freien befinden können, eine Aufstellung, welche mir um so nothwendiger erschien, da wohl nur wenige botanische Gärten für eine grössere Zahl von Zuhörern hinreichend geräumige Gewächshäuser besitzen. Fast alle Pflanzen der südlicheren gemässigten und auch viele der subtropischen Zone (die Mutterpflanzen des Tragant, Indigo, Kampfer, Aloe, arabischen und elastischen Gummi's, Baumwolle, Sarsaparille, Cardamomen, Ingber Bataten, Jalappa, Zimmt, Caffee, Zuckerrohr, Sternanis, Pistazien, Euphorbie, Pfefferarten, Cycadeen etc.) vertragen nach 4jährigen Beobachtungen dies sehr gut, ja vielleicht auch die meisten wahrhaft tropischen, worüber ich erst nach und nach zu Erfahrungen gelangen kann, da der hohe Preis derselben es mir wenigstens nicht gestattet, mit ihnen in ausgedehnterem Maase zu experimentiren. Denn leider sind die Mutterpflanzen sehr vieler bei uns ganz gewöhnlichen tropischen Pflanzenproducte, zwas wohl Viele überraschen dürfte, nur

für hohe Summen zu erschwingen, da nur wenige der in den Tropen reisenden Sammler auf solche Gewächse ihr Augenmerk besonders richten. Nur Herr Linden in Brüssel, sowie Herr Macoy in Lüttich bestreben sich, alljährlich eine immer grössere Zahl seltener Medicinalpflanzen durch den Handel zu verbreiten. In Deutschland folgt ihnen Herr Geitner in Planitz bei Zwickau, der eben so wie Herr Linden für diese Pflanzen besondere Rubriken in seinem Cataloge angenommen und diesem überhaupt fast zuerst eine wissenschaftliche Form gegeben hat. Für Einführung japanischer Nutzpflanzen erwirbt sich Herr v. Siebold fortdauernd grosse Verdienste, und dass in der grossartigen Sammlung von Sträuchern und Bäumen, der umfangreichsten und vollständigsten Europa's, wie sie der Herr General-Director Lenné in der Landesbaumschule in Potsdam besitzt, ebenfalls alle Nutzpflanzen vertreten sind, braucht wohl nicht erst erwähnt zu werden. Um nun zu grösserer Beachtung dieser wohl etwas vernachlässigten Richtung der angewandten Botanik beizutragen, habe ich eine gedrängte Uebersicht der medicinisch und technisch wichtigen Pflanzen unserer Gärten verfasst, welche bereits erschienen ist („Die officinellen und technisch-wichtigen Pflanzen unsrer Gärten,“ Görlitz, Heynsche Buchhandlung 1857.) und vielleicht dazu beitragen könnte, diesem Zwecke zu dienen.

Wenn man sich überzeugt haben wird, dass auch in der Reihe dieser so wichtigen Pflanzen schöne und zierliche Formen sich befinden, wird man wohl auf-

hören, sie so auffallend zu vernachlässigen. Welche Fülle von Rhododendron-Arten cultiviren wir nicht in unseren Gärten; aus allen Gegenden der Erde, aus Nordamerika, vom Himalaya, aus dem Lande Assam, Bootan holt man sie herbei: aber überall vermisst man das den Arzt und Pharmaceuten vorzugsweisse interessirende *Rhodondendron chrysanthum*, welches obendrein noch zu den zierlichsten Gewächsen dieser Gattung gehört. —

In unserem Garten habe ich auf der Etiquette einer jeden Pflanze ausser dem systematischen Namen noch die Familie, das Vaterland und die etwaige medicinische oder technische Verwendung derselben bemerkt, wie auch bei den im Freien cultivirten Gewächsen jede Familie durch eine eigene Tafel noch besonders bezeichnet, welche ohne Zweifel für den Unterricht und für allgemeine Belehrung nützliche Einrichtung sich wohl auch in andere botanischen Gärten verbreiten wird. Wiewohl nun endlich, wie schon gesagt, das natürliche System bei allen Aufstellungen und Anpflanzungen als Norm festgehalten wird, so erschien es doch wünschenswerth, noch eine Einrichtung zur bequemeren Uebersicht des Ganzen zu treffen, die bei dem unverhältnissmässig grossen Umfange einzelner Familien weniger leicht zu erreichen ist. Zu diesem Zwecke wurde eine mit den gehörigen Bezeichnungen (Classen und Familien) versehene Aufstellung von Topfpflanzen an 600 auf Rabatten des Gartens versucht, die fast allen, wenigstens allen hervorragenden, Familien

angehören, welche Einrichtung sich mir auserordentlich lehrreich erwiesen hat. Da ich sie im nächsten Jahre hoffe noch zweckmässiger einzurichten, d. h. noch entsprechendere Auswahl zu treffen, behalte ich mir vor, erst später die Namen der hierzu verwendeten Gewächse bekannt zu machen.

VII. Leitfaden zum Besuche des Gartens oder Rundgang durch denselben.

(Die Nummern der hier bezeichneten Partieen entsprechen denen des Planes, so dass man sich augenblicklich mit Hülfe desselben zurecht zu finden vermag.)

Wenn wir unsere Wanderung gleich vom Haupteingange des Gartens beginnen, treffen wir rechts auf dem freien Platze zwei Gruppen, 1a u. b) der im Freien ausdauernden Azaleen, *Azalea pontica* L., vom Caucasus in zahlreichen Varietäten, die im Juni ihre überaus wohlriechenden, aber einen giftigen, narcotischen, honigsüssen Saft enthaltenden Blüthen entwickeln.

In die Hauptallee alter Rosskastanien einlenkend, welche überall die merkwürdige, von Göthe schon bemerkte, spiralige Drehung ihrer Stämme von links nach rechts, hier und da auch weisslich graue, aus oxalsaurem Kalke bestehende Ueberzüge zeigen, sehen wir bald links eine als physiologisches Feld bezeichnete Reihe von Beeten 2), die zu mancherlei Aussaatsversuchen und Experimenten dienen: Gleich vorn eine ganze Reihe von Bastardformen unserer einheimischen Distel- oder Cirsien-Arten, begrenzt durch eine Rabatte zum Theil seltener einheimischer Pflanzen der Ebene

und des Gebirges, wie *Carex vaginata* Tausch, die im übrigen Deutschland nur in Schlesien und Mähren vorkommende *Asperula Aparine* Bess. u. s. w.

Ein Gebüsch **3)** von Kranz- und Schneebirnen, *Pyrus coronaria* u. *P. nivalis*, der goldgelben Johannisbeere *Ribes aureum* etc. trennt diese Partie von einer um eine im Herbst mit schön rothen Blättern erscheinende Eiche aus Nordamerica *Quercus rubra* L. gepflanzten Gruppe von **4)** Rhabarberpflanzen; Varieäten von *Rheum Ribes* L. und *Rheum caspicum* Fisch, (*Queen Victoria* u. dergl.), die namentlich in England wie Spinat u. neuerlichst dort auch zu Champagner-Bereitung dienen. Mittelasien ist ihr Vaterland.

Hieran schliesst sich eine Stellage **5)** im Sommer mit zarteren und nur in kleineren Exemplaren vorhandenen Capensischen und Neuholländischen Gewächsen aller Familien, unter ihnen viele seltenere und interessante Arten, *Fagus Cunninghami* aus Tasmannien, wie auch zartere Coniferen, wie *Saxegothaea, Fitzroya*, aus Patagonien, *Wellingtonia gigantea* Ldl. oder *Sequoia gigantea* Endl. aus Californien, eine kräftige Samenpflanze, die freilich demohnerachtet nicht ahnen lässt, dass ihre Stammgenossen zu den Riesen des Gewächsreiches gehören, 300 F. Höhe bei 20 — 30 F. Breitendurchmesser erreichen.

Am Ende der Stellage ein runder Platz **6)** mit der südeuropäischen, im Herbst und Frühjahr durch ihre wohlriechenden Blüthen, im Sommer durch ihre Blattform ausgezeichneten *Tussilago fragrans*, einer Huflattiichart und die grossblättrige so schnell wachsende *Pawlownia imperialis* Zucc. et Siebold, welche wir als eine der interessantesten Bereicherungen unserer Gärten, womit

uns China und Japan erfreuten, betrachten können. — Vor ihnen befinden sich auf einem runden Platze 7) die zierlichen, den ganzen Sommer hindurch blühenden südeuropäischen Sonnen- oder Cistusröschen, unter ihnen die früher wegen ihres wohlriechenden Harzes, *Resina Ladani*, auch officinellen *Cistus creticus* und *C. ladaniferus* L.; dann weiter nach dem gegenüberliegenden Kalthäuschen mit Rosenbäumen (Centifolien, Moos- und remontirende Rosen) und Rosengruppen, 8) *Rosa indica* und 9) Prärierosen (*Rosa rubifolia* R. Br.) versehene Rasenplätze, auf ihnen 10) die durch ihre prachtvolle Blattform so ausgezeichneten *Gunnera scabra* R. et Pav. aus Chili und die weniger schöne *G. perpensa* L., ferner die *Acanthus*-Arten *Acanthus mollis, spinosus* L. mit ihrer classischen, die Corinthische Säule zierenden und characterisirenden Blattform; 11) Blattpflanzen, unter andern die frühblühende *Psilostemon orientale* aus Thracien und dem Orient; 12) eine Gruppe von *Dracaeneae*, uuter ihnen die besonders seltene *Dracaenopsis indivisa* Pl., (*Dracaena indivisa* Fort.) und zur Seite rechts und links zwei einander vollkommen gleiche, 4 Z. dicke und 10 F. hohe Exemplare von *Dracaenopsis australis* Pl. von seltener Schönheit, einheimisch auf der Insel Norfolk, aber wie die vorige auch in Neuholland und Neuseeland. Ferner eine von tropischen Aroiden oder Pothosformen gebildete Gruppe, 13 u. 14) eine der Hauptvegetationsformen der Tropen, vorzugsweise Amerika's und Asiens; die grösste derselben ist die *Colocasia antiquorum* Sch., deren an Satzmehl oder *Amylum* reiche Wurzelknollen unter dem Namen

Tara Wurzeln in Aegypten, Ostindien wie auf den Sundainseln vielfach als Nahrungsmittel benutzt werden, nachdem durch Auswaschen der der ganzen Familie eigene sehr scharfe Stoff entfernt worden ist Zu gleichem Zwecke dienen die Wurzelknollen des ebenfalls hier befindlichen *Caladium violaceum* Desf. *Mangaraz*, und *C. sagittaefolium* Vent., *Mangarito* in Westindien genannt. Den genannten scharfen Stoff in seiner ganzen Stärke besitzt das *Caladium Seguinum* Vent., leicht kenntlich durch seinen weissgefleckten Stengel. Eine auch mineralogisch nicht uninteressante ziemlich ansehnliche Steinpartie, welche eine sehr vollständige Sammlung nordischer Geschiebe aus der Umgegend von Breslau sowie prächtige Bergkrystalldrusen aus der Umgegend von Striegau enthält, **15**) nimmt hier zunächst unsere Aufmerksamkeit in Anspruch. Sie ist vorzugsweise zur Repräsentation mexikanischer Pflanzenformen bestimmt und auf dem Plane auch so bezeichnet. Die eine sanft abgedachte Seite nehmen Cacteen in allen ihren oft wahrhaft grotesken Hauptformen ein, wie die massig rundlichen Melocacteen, Echinocacteen, die säulenartigen Cereen, unter ihnen die bekannteste der *Cereus grandiflorus* mit der prachtvollen unter dem Namen der Königin der Nacht hinreichend bekannten wohlriechenden Blüthe; die geflügelten Phyllocacteen, die meist rundstengligen Rhipsalideen, die das kostbare Insect der Cochenille nährenden Nopaleen mit ihren essbaren Früchten und die vollkommene Blätter tragenden Peiresceen. An der entgegengesetzten Seite befinden sich die baumartigen, fleischigen, in medicinischer Hinsicht so inter-

essanten Euphorbien, die das scharfe Euphorbienharz liefern, welche in ihrem Aeussern bald den Cereen, bald den Melocacteen oder den Peresceen täuschend ähnlich sehen, wie eben *Euphorbia officinarum, antiquorum, canariensis, meloformis.* Auf dem höchsten Punkte stehen zwei kolossale Exemplare von *Dasylirion acrotriche* Zucc. von 1 ½ — 2 F. Stammlänge und ½ — 1 F. Durchmesser noch mexikanische Originalexemplare mit ihren an der Spitze in Fasern zerfallenden Blättern, das eine mit steifen, das andere mit bogenförmig hängenden Blättern, und ein nicht minder kräftiges von *Dasylirion longifolium* Zucc. mit 4 — 6 Fuss langen herabhängenden, den ganzen Stamm verhüllenden Blättern. Ferner: Mexikanische Agaven, unter ihnen die Wein und Gewebe gebende *Agave americana* mit schönen weissbordirten Blättern; ein 18 F. hoher Blüthenstengel dieser Art, der 1855 in Eckersdorf sich entwickelte, *A. lurida* Ait. und die seltsame, seitlich sich in Fäden lösende *Agave filifera* Salm. Dyck.; Yucca-Arten, aus den südlichen Theilen der vereinigten Staaten, wie *Yucca recurva* Haw.; Aloineen ebendaher so wie aus dem nördlichen und südlichen nicht tropischen Afrika (Nordafrika, Cap und Canarischen Inseln) füllen diese Gruppe, unter ihnen, laut der daselbst befindlichen Bezeichnung sämmtliche Arten, welche die verschiedenen officinellen Aloeharz-Sorten liefern, grösstentheils in stattlichen Exemplaren. Die ansehnlichen Stämme der nach zwei Seiten ihre Blätter entwickelnden *Aloe plicatilis* Mill. sind besonders interessant, nicht minder *A. Lingua* L., *vulgaris* Lam., *ferox* Lam., *soccotrina* Lam., *arborescens* Mill.; desgleichen noch *Fourcroya longaeva* Karwinski.

Der Inhalt des hier gelegenen kleinen warmen Gewächshauses Nr. V. ist schon S. 24 — 27 geschildert worden.

Ein zunächst befindliches Erdbeet, **16)** enthält im Sommer eine sehr umfangreiche Sammlung von Zwiebelgewächsen aus der Familie der Irideen, Amaryllideen und Liliaceen, und Knollenpflanzen, meist aus dem südlichen Europa, nördlichen und südlichen Afrika und Mittelasien, sämmtlich in Töpfen, wie auch die capensischen *Oxalis*-Arten mit ihren wunderlich gebildeten knolligen Stämmen. Unter den Amaryllideen erwähnen wir unter andern die so giftig scharfen, von den Hottentotten zur Bereitung des Pfeilgiftes benutzten Blutblumen *Haemanthus tigrinus* Jacq. u. *toxicarius* Thunb.; unter den Liliaceen die für die Bewohner der westlichen vereinigten Staaten wegen ihrer essbaren Zwiebel so nützlichen *Camassia esculenta*, das durch seinen colossalen bis 10 F. hohen Blüthenschaft besonders bemerkenswerthe *Lilium giganteum* Wall. aus Nepal, die prächtigen japanischen Lilien, *L. lancifolium* Hort., die blaublühenden zahlreichen Scilla- oder Meerzwiebel-Arten; von den Irideen die prachtvoll rothblühenden Tritonien vom Cap; von Knollengewächsen das durch seine Fuss breiten Wurzelknollen bemerkenswerthe *Cyclamen africanum*. Zwei andere Erdbeete, **17—18)** sind zur Aufnahme von Gesneraceen u. a., die übrigen, **19—23)** zur Cultur von in Töpfen auszusäenden und im jüngeren Zustande darin auch zu ziehenden Pflanzen bestimmt.

Die zunächst gelegenen drei länglichen Vierecke, **24—26)** umfassen grösstentheils südeuropäische und

nordafrikanische krautartige Pflanzen, so wie aromatische Halbsträucher und kleine Sträucher, welche den waldlosen Anhöhen und Triften der Mittelmeerländer ein so eigenthümliches Gepräge verleihen, wie Labiaten, Scrophularineen, Caryophylleen, Cistineen, Compositen u. s. w.: **27**) eine Stellage mit den capischen Eriken-Arten; eine der Hauptvegetationsformen dieses Landes, unter dem Schutze einer durch ihre wohlriechenden Blüthen und schnelles Wachsthum ausgezeichneten nordamerikanischen Wein *Vitis riparia* Mx. gebildeten Laube, die auch noch zum Schuze eines 16 F. hohen Exemplars der in Gärten jetzt ziemlich seltenen *Yucca Draconis* L. **27** a) dient.

Hieran schliesst sich nun ein langes Erdbeet, **28**) mit 300 Alpenpflanzen, die besonders im zeitigen Frühjahr wie am Anfange des Sommers ihre Blüthen entfalten. Es hält schwer, die eine oder die andere auszuzeichnen, doch muss hier bemerkt werden, dass die Primuleen (*Primula, Soldanella*), *Viola, Clematis,* Anemone-Arten zuerst blühen, dann die Orchideen, fast alle deutschen Orchideen, unter ihnen die schönste von allen, der Frauenschuh (*Cypripedium Calceolus*), sowie die wunderbar gebildeten *Ophris aranifera* und *Himantoglossum,* Gentianeen, Caryophylleen, Compositen, Cruciferen folgen und Saxifragen den im Juni Reihen schliessen. Das von den Alpenwanderern stets begehrte sogenannte Edelweiss, *Filago Leontopodium* L., ist gleichfalls vorhanden, wie die *Cherleria sedoides* L., die in Europa bis zu 10,000 F. hoch vorkommt, die grösste Höhe die ein Phanerogam bei uns erreicht; ferner die sogenannten

Genipp-Kräuter, *Artemisia Mutellina* Vill., *glacialis* L., *Achillea moschata* und *atrata* L., welche zur Bereitung des bekannten Liqueurs „Extrait d'Absinthe" oder „des Alpes" benutzt werden.

In den drei Erdbeeten, **29**, **30**, **31**) befinden sich meist tropische, zartere, gelegentlich besonderer Pflege bedürfende Pflanzen und in Nr. 31 dergleichen Wasserpflanzen; unmittelbar daran hinter einer ziemlich grossen *Gleditschia triacanthus* **32**), eine Gruppe von Topfgewächsen **33**), die dazu bestimmt ist, eine Uebersicht der Formen der Monocotyledonen der südlichen und nördlichen gemässigten, sowie der subtropischen Zone mit Ausschluss der Palmen und Scitamineen zu geben: in der Mitte grosse, fast alljährlich blühende baumartige mexikanische Liliaceen, *Yucca aloefolia* L. und *Y. gloriosa* L., mit ihren weit ausgebreiteten stachligen, im Vaterlande zu flachsähnlichen Geweben dienenden Blättern, umgeben von vielen andern Arten dieses Geschlechtes, die wir ziemlich alle incl. der texanischen Species besitzen; ferner: der neuseeländische Flachs, *Phormium tenax* L., mit seinen schilfartigen, graugrünen, mit röthlichgelben Mittelnerven versehenen, 6—8 F. langen Blättern; die mit schön blauen Blüthendolden versehenen Agapanthus-Arten mit Blättern, die im Sommer an der Spitze sich tropfenweise der allzuviel aufgenommenen Feuchtigkeit entledigen; viele Liliaceen, Amaryllideen, Junceen u. dergl.

Wir wenden uns nun wieder nach der grossen Allee, von welcher aus wir unsre Wanderung begonnen haben.

Am Rande des Wassergrabens links, **34**) sehen wir ansehnliche Stämme von roth- und gelb-blühenden Kastanien (*Aesculus rubicunda* Lodd., *flava* Ait.) und **35**) eine Aufstellung von Topfgewächsen verschiedener Art, namentlich Exemplare der neuholländischen Sassaparille, *Mühlenbeckia complexa* Meissn., *Jasminum* u. a.; in dem kleinen Kalthause Nr. IV. (Frigidarium), welches im Winter, wie schon S. 24 erwähnt ward, zur Aufbewahrung zarterer Gewächse der südlichen gemässigten Zone dient, befinden sich gegenwärtig viel Wärme liebende tropische Sommerpflanzen, wie die Baumwolle (*Gossypium herbaceum* L.); der Reis, *Oryza sativa;* der türkische Pfeffer oder *Capsicum annuum* in zahlreichen Abänderungen seiner zu dem bekannten tropischen Gewürz *poivre de Cayenne* benutzten Fruchtkapseln u. a. dergl. Zwischen diesem Häuschen und der Allee sehen wir rechts einen der zierlichsten nordamerikanischen Sträucher, die ährenblüthige Kastanie, *Aesculus macrostachya* Mx., **36**) deren Früchte in Nordamerika genossen werden; auf dem Rasenplatze einige Gruppen der strauchartigen Flora Chili's, **37**) wie die so beliebten, in zahllosen Varietäten cultivirten Fuchsia-Arten, die harzreichen Escallonien u. A.

Am Ende der Allee gelangen wir zu der über den Wallgraben führenden Brücke. Beim Ueberschreiten derselben befinden wir uns rechts und links vom Wege in einem Walde **38**) von hohen nordamerikanischen und europäischen Nadelhölzern, Rothtannen, Weymouthskiefern etc.) und Laubholzbäumen, unter ihnen die in Nordamerika so reichlich Zucker liefernden Ahornarten: *Acer rubrum* Ehrh., *saccharinum*

L., *dasycarpum* Ehrh., *Negundo* L. und die mit zierlich weissgestreifter Rinde versehene *A. striatum* Lam., ferner *Guilandina dioica* L., die sogenannten Kastanien von Kentuky, Silberlinde *Tilia argentea* u. *alba*, *Iuglans alba* L., *Fraxinus juglandifolia* Lam., der chinesische *Ailanthus glandulosa* Desf., alles in mächtigen bis 50 F. hohen Exemplaren, unter deren Schatten zahlreiche Gruppen, bezeichnet mit **39**), von dem grössten Theil unserer einheimischen Waldpflanzen der Ebene und des Vorgebirges angebracht sind:

Im Frühlinge erblühen hier *Anemone Hepatica*, *Primula veris* L., *Scilla bifolia*, *Leucojum vernum*, *Galanthus nivalis*, *Corydalis cava*, *fabacea*, *Isopyrum thalictroides*, *Orchis Morio*, *latifolia*, Pflanzen, die in jedem Garten cultivirt werden sollten, da wir namentlich um diese Zeit noch keine andern Blüthen besitzen; später: *Galium sylvaticum*, *Senecio nemorensis*, *Epilobium angustifolium*, *Poa sudetica*, *Festuca aspera*, *sylvatica etc.*, umsäumt von unsern einheimischen Farn, unter denen sich *Osmunda regalis* u. *Struthiopteris* besonders auszeichnen. Hieran schliest sich **39** a) eine Farngruppe kalter und gemässigter Zone mit lederartigen, glänzenden Blättern, unter ihnen fast das zierlichste aller Farn, das zamienartige *Aspidium falcatum* Sw.

Wenn wir nun auf dem von der Brücke aus führenden Wege rechts weiter wandern, gelangen wir in's Freie, zunächst in eine den ganzen Raum in seiner Breite durchschneidende, mit Pomaceen der verschiedensten Art (Ebereschen, Birnen- u. Aepfelarten) besetzte Allee **40**), und bitten, uns auf die rechts und links gelegenen

Felder begleiten zu wollen, auf denen die im Freien wachsenden einjährigen und perennirenden Gewächse vorzugsweise cultivirt werden, deren wesentlicher Inhalt kurz angedeutet werden soll:

41) mit der halbrunden Seite nach der eben erwähnten Baumpartie hingewandt, umfasst schattenliebende perennirende Pflanzen aus allen Familien, bei denen die Rücksicht auf Erhaltung und Gedeihen vorwaltet, und daher hier die sonst im Garten vorherrschende Anordnung nach natürlichen Familien nicht beachtet werden konnte. Wir erwähnen hier die Arten der Gattungen *Orobus, Epimedium*, die *Physostegia virginiana* Benth., *Fleur de Catalepsie*, so genannt, weil die Blüthen bei der Berührung etwa einen halben Kreis um den Stengel beschreiben und in dieser Stellung verbleiben, ohne wie dies bei andern Pflanzentheilen geschieht, in ihre frühere Lage zurückzukehren. Ein Gebüsch **42**), von *Corchorus japonicus* mit einfachen und gefüllten Blüthen und die in Gärten immer noch zu seltene, aber die grösste Beachtung verdienende *Cytisus Weldenii Visiani* trennt diese Abtheilung von dem grossen warmen Hause Nr. III., über dessen Inhalt wir früher schon berichteten (s. S. 16—23).

Hinter demselben cultiviren wir am Zaune des Gartens **43**) noch eine Anzahl Doldengewächse, die auf dem systematischen, dafür bestimmten Felde keinen Platz mehr finden konnten, und auf einem Erdbeet eine ziemlich vollständige Sammlung von Ericineen **44**). Man findet hier die sogenannten Rosen der Alpen (*Rhododendron ferrugineum* und *hirsutum*,) wohl ebenso nar-

kotischbitter wie die verwandten *Rh. davuricum* u. *chrysantum;* ferner die nordamerikanischen Heidelbeersträucher Vaccinien mit essbaren Früchten, wie *Vaccinium glaucum* Mx.. *corymbosum* L., *frondosum* L., *album* L. u. a. m.

Das nächste Feld **45)**, enthält aus der Ordnung der Polypetalen die Familien der Rhoeadeen, wie die der kreuzblüthigen Cruciferen mit 4 kreuzförmig gestellten Blumenblättern, unter ihnen der schon von Weitem durch seine grossen graugrünen Blätter kenntliche, wie seine Verwandten auch als Gemüse dienende Meer- oder See-Kohl, *Crambe maritima;* ferner die mohnartigen Gewächse Papaveraceen, hier auch der als Zierpflanze zu verwendende, Opium liefernde orientalische Mohn, *Papaver orientale;* die gelbgrünlichen Fumariaceen von fremdartigem Aeussern, und die umfangreiche Familie der Ranunculaceen, unter denen ausser den zahlreichen *Aquilegia-, Helleborus-, Thalictrum*-Arten die die Flora des Juni verschönenden Päonien sehr vollständig vertreten sind. Feld rechts **46)**, enthält noch die Fortsetzung der Ranunculaceen: die giftigscharfen Eisenhut- oder Aconitum- und Delphinium-Arten, wie ferner noch aus der Ordnung der Parietalen die Cistineen, *Violarieae,* Resedeen und einen Theil der Caryophylleen, unter ihnen die mit zahlreichen weissen Blüthen versehenen Arten von *Gypsophila,* deren Wurzeln so reich an Seifenstoff sind (Wollwaschmittel).

Unter dem Schutze der dieses Feld halbmondförmig umgebenden Bäume (Birken, baumartige *Crataegus*- und *Sorbus*-Arten) sind hier die grössten Exemplare der die Flora Neuhollands charakterisirender Bäume in

Töpfen aufgestellt **47**), wie blattlose Acazien (die nur in der frühen Jugend vorhandenen Blätter werden bei ihnen später durch eine blattartige, senkrecht stehende Ausbreitung des Blattstieles vertreten); ferner myrthenartige Gewächse, die sogenannten *Gum-Trees* Gummi-Bäume, *Eucalyptus*-Arten der englischen Ansiedler, welche in Tasmannien bei 60 — 80 F. Umfang die ungeheure senkrechte Höhe von 300 F. erreichen und dabei ein sehr hartes und schweres, oft blaurothgefärbtes Holz von Veilchengeruch besitzen; die verwandten Leptospermen mit zahlreichen weissen Blüthen, deren Blätter sehr allgemein in Australien zur Theebereitung dienen; Melaleucen von Cayaput-Oel ähnlichem Geruch, wie denn dieses Oel auch von mehreren Arten dieser Gattung gewonnen wird; die schön purpurfarben blühenden *Metrosideros*-, *Calothamnus*- und *Callistemon*-Arten; die Casuarinen oder Streitkolbenbäume vom Habitus eines baumartigen Equisetums; die merkwürdige Taxinee *Podocarpus elongatus* u. m. a., fast alle in 10 — 20 F. hohen Exemplaren.

Neben dieser Aufstellung links, Gruppen von Rhododendreen **48**), und rechts **49**) die japanischen und chinesischen immergrünen für diese Flora so charakteristerischen Sträucher, unter ihnen die Camelien und die Theepflanzen. Feld **50**) zunächst der Fortsetzung der Caryophylleen, eine sehr zahlreiche Sammlung von Dianthus- oder Nelken-Arten; aus der Ordnung der Terebinthaceen, die Rutaceen, die Ruta-Arten mit ihren merkwürdigen abwechselnd nach dem Pistill wandernden Staubgefässen; die schöne wohlriechende *Dios-*

meae, der Diptam *Dictamnus albus*, die *Zygophylleae*; aus der Ordnung der *Gruinales* die Storchschnabel-Arten oder Geraniaceen, die technisch so interessanten Lineen; aus der Ordnung der Columniferen die Malvaceen mit den grossen, Hanf liefernden Arten *Althaea cannabina* u. A.; die harz- und farbestoffreichen Hypericineen; aus der Ordnug der *Corniculatae* die mit fetten saftigen Blättern versehenen Crassulaceen; ferner die grosse Ordnung der Discantheen, die umfangreiche Familie der Doldengewächse, unter denen sich schon von Weitem die mächtigen, jetzt mit Recht so häufig zur Zierde grosser Rasenplätze verwendeten sibirischen und kaukasischen Bärenklau- oder Heracleum-Arten bemerklich machen. welche den Wiesen jener Gegenden ein so eigenthümliches Ansehen verleihen; ferner die sich ihnen anreihenden Araliaceen geringeren Umfanges, deren schönste Arten aus den Tropengegenden Amerika's zur Zierde unserer Gewächshäuser dienen. An diese schliesst sich die Abtheilung der Stellaten aus der Familie der Rubiaceen, die mit rothen färbenden Wurzeln versehenen Röthe- u. Labkräuter, *Rubia-*, *Galium-*, *Asperula-*, *Crucianella-*Arten; aus der Classe der *Calyciflorae* oder der kelchblüthigen Gewächse die *Oenothereae* unter ihnen die, von den sibirischen Völkerschaften auch als Surrogat des Thee's benutzten Weiderich- und Epilobium-Arten, die *Lythrarieae* oder Wasserweiderich-Arten, und endlich die so umfangreiche Gewächse jeden Habitus in sich schliessende Familie der Rosifloren, wie die Dryadeen, unter ihnen die Erdbeer-Arten die zahlreichen Potentilleen, *Geum*, *Agrimonia*, krautartigen

Spireen, an die sich nun die nicht minder zahlreich vertretenen Leguminosen in den Abtheilungen der schmetterlingsblüthigen Papilionaceen und Caesalpineen, Cassien anreihen. Unter den ersteren wollen wir nur auf die das bekannte Süssholz liefernden Arten der Gattung *Glycyrrhiza*, die steppenbewohnenden Astragalus-Arten, die Podalyrien, wahre Zierpflanzen, die mit essbaren Knollen versehene *Glycine Apios* unter den Caesalpinien auf die nordamerikanische Senna *Cassia marylandica* aufmerksam machen.

Am Rande dieser Felder nach den grossen Gewächshäusern hin stehen Feld 45 unter **51)** die Arten und Formen von *Ricinus communis*, der sogenannten Wunderbäume. An **52)** hinter den Heracleen des Feldes 50 die schönen Canna-Arten, welche mit den zierlichen pisangartigen Blättern schön gefärbte Blüthen verbinden, am Rande zarte einjährige Rankenpflanzen.

Auf den andern die oben genannten Felder 45 u. 50 abschliesenden Rabatten befindet sich unter **53, 54, 55** u. **56)** die durch Topfpflanzen bewirkte Aufstellung des gesammten natürlichen Systems, von dem schon oben S. 33 Rede war.

Vor dem grossen Gewächshause Nr. I. haben wir folgendes zu erwähnen. Zunächst auf dem grossen, von den Varietäten der Damascener- oder Essig, Indischen und Centifolien-Rose *(Rosa gallica* L.*)* begrenzten Halbkreise **57)**, stehen im Sommer vorzugsweise zur Flora des wärmeren Amerika's gehörende Pflanzengruppen wie Repräsentanten tropischer Laubhölzer als baumartige Malvaceen, So-

laneen, *Senecioneae,* Verbenaceen und Labiaten; dann auch tropische Gräser, Cyperus, Panicum und andere Arten, insbesondere auch baumartige Formen, umgeben **58**) von Schlinggewächsen der Tropen, Aristolochien, Ipomaeen und Dioscorea-Arten, ferner besondere Gruppen für die schönen Hauptvegetationsformen der Tropen, **59**) für die Bananen oder Museen, **60**) für die ananasartigen Gewächse, **61**) für die Scitamineen, **62**) für die mimosenartigen Gewächse, mit ihren zarten empfindlichen Blättchen; die *Phytolacceae* **63**) mit ihren rothen Farbestoff enthaltenden Beeren; die Schiefblätter oder *Begonien.* Hieran schliesen sich besondere Gruppen für die verschiedenen Fettpflanzen, **64**) die Crassulaceen des südlichen Europa und der kanarischen Inseln, wie **65**) die Eiskräuter, Aizoideen oder Mesembrianthema und die der Familie der Asclepiadeen angehörenden Stapelien mit ihren einen wahren Aasgeruch verbreitenden höchst eigenthümlich gebildeten und gefärbten Blüthen, vom Vorgebirge der guten Hoffnung. In dem auf dem grossen Rasenplatze gelegten Sterne, **66**) haben Calceolarien, Verbenen, Pelargonien, Erythrinen und andere Zierpflanzen ihren Platz. Die nächst gelegene Gruppe von Sträuchern, **67**) enthält vorzugsweise chinesische und japanische im Freien ausdauernde Sträucher, den chinesischen Indigo, *Indigofera Dojua* Ham., und fast alle in der neusten Zeit von Hrn. v. Siebold eingeführte Arten, wie z. B. auch die *Rhus succedanea* L., die Mutterpflanze des chinesischen Wachses, *Rh. Osbekii var. japonica,* auf der die sogenannten chinesischen Galläpfel vorkommen, *Helwingia rusciflora* Sieb., einzige Art einer ganzen Familie u. s. w.

Auf dem Rasenplatze selbst stehen neben einer gefüllt blühenden Rosskastanie **68**), ein grosses Exemplar der grossblüthigen *Magnolia* **69**), die Zierde der Wälder des südlichen Theiles der vereinigten Staaten; der kaukasische Nussbaum, *Pterocarya caucasica* M. **70**), und drei nordamerikanische Nussbäume, *Juglans alba* **71**), *nigra* L. **72**), und *cinerea* **73**), wahre Nutzpflanzen, nicht blos wegen ihrer Früchte, sondern wegen des trefflichen Holzes ihrer Stämme.

Unter dem Schutze dieser Baumgruppen sehen wir im Sommer, **74**) die Coniferen oder Nadelhölzer nach ihren verschiedenen Familien mit Rücksicht auf ihre Verbreitungsverhältnisse aufgestellt, wie Nr. 74a) die Coniferen der südlichen Halbkugel, aus Chili, Brasilien, Cap, Neuholland und Neuseeland: die prächtigen Araucarien, die abweichend gebildeten Phyllocladus-Arten mit farnblätterähnlichem Laube; die *Podocarpus* mit essbaren Früchten; *Dammara australis* Lam., die Mutterpflanze des Dammara-Harzes, wunderlich braun gefärbt, wie so viele andere neuseeländische Pflanzen, deren wir hier noch einige aus andern Familien, namentlich der Myrtaceen hinzufügen, wie *Myrtus bullata*. Ferner: Nr. 74b) die Coniferen der nördlichen Halbkugel, der wärmeren gemässigten Zone Europa's, Amerika's, der subtropischen Zone Afrika's, Asiens und Amerika's, in ihren einzelnen Abtheilungen, wie aus der Gruppe der Abietineen hier die *Abies religiosa* Lk., wegen ihrer Zierlichkeit in Mexico zur Verzierung der Tempel benutzt; die Ceder vom Libanon, *Cedrus Libani* Loud. freilich hier, da sie im Freien bei uns nicht ausdauert, in einem

nach Massgabe ihres sonstigen Umfanges und Grösse winzigen Exemplare. Die Ceder vom Himalaya *Cedrus Deodara* Roxb., in ganz Indien nicht minder wie jene gefeiert, die langnadligen mexikanischen u. nepalensischen Arten; die *Cupressinae* oder Cypressenartigen, alle mehr oder minder ähnlich der durch ihren pyramidalen Wuchs so ausgezeichneten Cypresse, *Cupressus sempervirens* L., unter ihnen ein sehr grosses altes noch aus dem Frankfurter botanischen Garten stammendes Exemplar der südeuropäischen *Juniperus Oxycedrus*, aus dessen fast unvergänglichem Holze die alten Griechen ihre Götterbilder schnitzten; die Taxineen und die wieder an Equisetum erinnernden Bärträubchen- oder *Ephedra*-Arten.

Diesen grossen kreisförmigen Platz schliesen nun hier mehrere Rabatten ab, wie **75)** eine halbmondförmige mit Riedgras- oder *Carex*-Arten, **76)** eine Rabatte mit den im Freien ausdauernden *Dioscorea Batatas* Decaisn., u. *D. opposita* Thunb., den neuerlichst aus China zu uns gebrachten als Surrogat der Kartoffel empfohlenen Knollengewächsen und andern nur im Sommer hier stehenden tropischen Arten der Yamswurzeln, *D. bulbifera, sinuata, cinnamomea,* wie auch der ächten Batate, *Ipomaea Batatas,* welche alle ganzen Völkerschaften jener Gegenden zur Hauptnahrung dienen. In der Nähe noch mehrere japanische in der neuesten Zeit von Siebold eingeführte Nutzpflanzen, wie *Lappa edulis* Sieb., *Polygonum Sieboldii* Reinw. u. m. a.; die anderen Kartoffelsurogate, **77)** das *Solanum utile* Kl., die Bastardkartoffel, *Solanum utile-tuberosum,* die ganz unbrauchbaren *Boussingaultia baselloides* Humb., (nach Prof. Dr. Carl Koch, nicht die Hum-

boldt'sche, sondern eine von Tenore eingeführte Art *B. cordifolia* aus Quito) und der *Ullucus tuberosus* Lozanne aus Peru. Die benachbarten Beete, **78**) sind mit Doubletten verschiedener für den Gebrauch der Studirenden bestimmter Arzneipflanzen besetzt.

Von hier weiter nach dem Gebüsche hin, nur durch einen Gang getrennt, gelangen wir zu Feld **79**) mit der Klasse des Monopetalen oder der mit verwachsenblättrigen Blumenkronen versehenen Dicotyledonen; die Klasse der Contorten, mit den giftig scharfen Apocynaceen und Asclepiadeen, unter letzteren die einst als Surrogat der Baumwolle so gefeierte syrische Seidenpflanze *Asclepias syriaca* L., die bittern heilkräftigen Gentianeen; aus der Ordnung der Nüsschentragenden Nuculiferen die fast durchweg gewürzreichen und wohlriechenden lippenblüthigen Gewächse oder Labiaten in allen ihren zahlreichen Abtheilungen, die Verbenaceen, die rauhblättrigen Asperifolien, Polemoniaceen, Convolvuleen, die meist giftigen Solaneen, *Verbasceae*, ferner die Ordnung der Personaten, die Familie der *Scrophularineae* mit den zahlreichen so giftigen Fingerhut-Arten, die *Petalanthae* mit der Familie der Primuleen, die *Plantagineae* u. *Plumbagineae*, hier die zierlichen Statice-Arten, die durch ihren scharfen Milchsaft so ausgezeichneten Wolfsmilcharten oder Euphorbiaceen, von den Serpentarieen die *Aristolochiae*, die Artocarpeen mit den Nessel- (*Urtica*-) Arten, unter ihnen die nutzbare Hanfnessel, *Urtica cannabina* L., deren Bast ebenso wie der von unserer gemeinen grossen Nessel, *Urtica dioica*, zu dem bekannten Nesseltuche verwendet wird; die Ordnung der Olera-

ceen, die Chenopodiaceen und Polygoneen mit den zahlreichen Rheum- oder Rabarber-Arten, welche letztere der mittagigen Seite des Feldes zur Einfassung dienen. Hieran schliessen sich nun die Monocotyledonen oder Amphibrya und zwar zunächst aus der Ordnung der *Ensatae* die Irideen mit den meisten Iris-Arten der Gärten, die *Artorrhizae*, *Dioscoreae*, die Coronarien mit den Juncaceen, Melanthaceen, Liliaceen (Agapantheen, Asphodeleen, Anthericeen, Asparageen und Smilaceen), wie endlich die zahlreich vertretenen Gramineen oder grasartigen Gewächse.

Ueber den Weg hinüber, **80**) liegt noch ein zur Aufnahme von Zwiebel- und Knollengewächsen aus den ebengenannten Familien der Irideen, Melanthaceen, Liliaceen, *Smilaceae*, so wie der Amaryllideen und Aroideen bestimmtes Feld, auf welchem an 300 Arten derselben cultivirt werden. Im Frühlinge und in der ersten Zeit des Sommers gehören ihre in dieser Zeit vorzugsweise entwickelten bunten Blüthen zu den grössten Zierden unseres Gartens. Als besonders bemerkenswerth nennen wir die sibirischen Lilien, *Lilium kamschatcense, pomponium* L., die nordamerikanischen Lilien, *L. canadense*, *superbum* L., deren Zwiebeln zur Nahrung dienen, die schönen aber sehr scharfen Zeitlosen *Colchicum speciosum* St., *C. autumnale*, *variegatum* L., deren Zwiebeln auch ausserhalb der Erde im Juli oder August trocken aufbewahrt, Blüthen treiben; neben vielen Crocus- oder Safran-Arten auch den ächten Safran, dessen Blüthennarben den Safran des Handels liefern, (er entwickelt, seine Blüthen erst im August);

das merkwürdige Drachenaronskraut (*Arum Dracunculus* L.,) welches zur Zeit der Entwicklung seiner prächtigen purpurfarbenen Blüthe einen aasähnlichen Geruch und gleichzeitig eine bedeutend höhere, von den Staubbeuteln ausgehende Temperatur entwickelt; die prachtvollen aber sehr scharfgiftigen Trillium-Arten in Nordamerika, das europäische aber noch viel zu wenig gekannte *Erythronium Dens canis,* mit den schön grün gefleckten Blättern und zierlich gestalteten Blumen. Die etwas schattig gelegene Einfassungsrabatte, **81**) enthält einen Theil der Saxifrageen, namentlich auch die *Heuchera*-Arten, mit ihren stark adstringirenden Wurzeln, daher der in Nordamerika gebräuchliche Namen Alaunwurzeln.

Westlich von dem Felde Nr. 70 befindet sich in einem Halbkreise, eingefasst von Iris-Arten und beschützt von Sträuchern und Bäumen, im Sommer die Aufstellung sämmtlicher offizinellen und technisch wichtigen Topfgewächse, **82**) von denen wir wenigstens einige anführen wollen. Vor ihnen auf einem Postament ein Repräsentant der Cycadeenfamilie, die im Aeussern an Farn, Palmen und Coniferen erinnert, der japanische Sagobaum, *Cycas revoluta,* der wie viele seiner Familie im Innern des grossen Markcylinders Satzmehl enthält, welches unter dem Namen Sago hinreichend bekannt ist. Alle überragt ein wohl 20 F. hoher Campfer-Baum, *Camphora officinarum* N. ab E., an den sich noch andere offizinelle Laurineen schliesen, wie *Laurus nobilis,* so wie der durch seine weissen silberglänzenden Blätter kenntliche

Oelbaum *Olea europaea,* dessen Früchten wir das Baumöl verdanken; ferner die Theepflanzen, *Thea sinensis,* mit ihren Varietäten *Thea Bohea, viridis* und *assamica;* die ächte Meerzwiebel, *Scilla maritima,* daneben das gewöhnlich für die Meerzwiebel ausgegebene *Ornithogalum caudatum* L.; als Schlingpflanzen die Jalappa-Arten sowie die *Smilax Sarsaparilla;* die Orangen oder Hesperiden; die Mutterpflanze des Sternanis; des Tragants. Neben den offizinellen Laurineen auch noch die übrigen Arten dieser interessanten Familie; Eichen mit essbaren Früchten u. s. w.

Zwischen diesen Partieen und dem Gebüsch stehen noch im Halbkreise **83)** die Ribes- oder Johannis- und Stachelbeer-Arten.

Um nun die Betrachtung der freien Plätze zu vollenden, bitte ich wieder umzukehren. Durch die oben erwähnte Querallee Nr. 40 über das Zwiebelfeld Nr. 80 hinaus, kommen wir an ein grosses ganz und gar für die im Freien zu cultivirenden einjährigen Gewächse aller Familien eingerichtetes Feld, **84)** welches etwa 1000 Arten fasst. Die officinellen und technisch wichtigen Arten, ebenfalls wie das Ganze nach natürlichen Familien geordnet, befinden sich auf den dasselbe einfassenden Rabatten, **85)** so dass man sie leicht sehen kann; hier auch unter andern die verschiedenen Getreidearten, die nicht alljährlich, sondern nur abwechselnd in ihrer ganzen Ausdehnung, dann aber in mehr als 200 Arten und Formen cultivirt werden.

Die Hauptrepräsentanten derselben, die europäischen wie die indischen, z. B. die *Sorghum-* oder Moorhirsearten, *Coix, Eleusine* u. a. sind aber alljährlich vorhanden.

In unmittelbarer Nähe ist eine Aufstellung von Palmen, Orchideen u. a. versucht, **86**) welche uns eine Anschauung von dem Habitus und Wachsthume dieser Pflanzenfamilien liefern soll. Da auf der Etiquette derselben selbst ihre etwaige Verwendung bezeichnet ist und überdies mit denselben nach Maassgabe der Witterung zuweilen gewechselt wird, gehen wir nicht näher auf ihre Beschreibung ein.

Wir begeben uns nun von hier zu einer Aufstellung von Topfgewächsen aller Familien, **87**), an 2000 einzelne Exemplare, vorzugsweise bestimmt zur Darstellung der Flora des Vorgebirges der guten Hoffnung und der der kanarischen Inseln. Zu der ersteren gehören **88**) die Pelargonien, die Capischen Malven, Hermannien, mancherlei korbblüthige Gewächse, wie *Santolina, Cineraria,* Aster, *Diplopappus, Helychrysum, Gazania,* Hülsenfrüchtler, Papilionaceen, *Cytisus, Genista, Indigofera, Psoralea, Virgilia, Clianthus* mit prachtvollen rothen Blüthen, Arten von *Rhamnus, Phylica, Polygala,* u. s. w. Die Flora der kanarischen Inseln, **89**), illustriren insbesondere die baumartigen Cichoraceen wie *Precanthes, Hieracium,* viele Labiaten, *Phlomis, Salvia,* Ericeen wie *Arbutus, Andrachne, Digitalis canariensis.* Um eben die Verwandtschaft dieser Floren mit der Neuhollands zu zeigen, sind dergleichen theils aus denselben Familien, wie z. B. aus den, beiden Ländern fast eigenthümlichen Proteaceen, **90**) so wie auch abweichende Formen, wie *Casuarineae* mit aufgestellt, wie sich auch aus Nützlichkeitsgründen noch viele andere südeuropäische, ostasiatische, nordamerikanische u. neuholländische Pflanzen aus verschiedenen Gegenden hier befinden.

Auf eignen Postamenten zeichnen sich unter andern auch besonders noch zwei grosse Exemplare der eigenthümlichen neuholländischen Juncinee, der *Astelia Banksii* R. Br., aus. Viele lianenartig wachsende *Cissus*- und *Tecoma*-Arten werden während des Sommers an einige Bäume der Umgebung befestigt, um auch von diesem den Tropen so charakteristischen Wachsthumsverhältnisse eine Anschauung zu gewähren.

Von hier aus beginnen wir nun am passendsten die Wanderung zu den anderweitigen, nun grösstentheils nach der Ordnung der natürlichen Familien geschehenen Anpflanzungen der Bäume und Sträucher. Nach dem Wassergraben zu befinden sich, **91**), die Weigelien, die strauchartigen, namentlich windenden Sträucher der Ranunculaceen, wie die *Clematis*-Arten, an die sich die Roseen, **92**), schliesen, hier die mit den grossen essbaren Früchten versehene *Rosa pomifera* L., umgeben von den hier überall gepflanzten Pomaceen, die Philadelpheen, Deutzien, **93**), und in der Nähe hier am Rande des noch zu einjährigen Pflanzen verwendeten Raumes, **94**), die *Tamarix*-Arten, **95**), unter ihnen auch die Manna-Tamariske, die japanischen *Hydrangea*-Arten, die seltene *Hydrangea heteromalla* Wall., mit anderen niedrigen Sträuchern, wie *Berberis* und *Cotoneaster*-Arten vom Himalaya **96**). An die Hydrangeen-Gruppe lehnen sich, **97**), die sehr vollzählig vorhandenen *Crataegus*, dann **98**) die strauchartigen Spiraeaceen an 40 Arten, ganz in der Nähe einer von verschiedenen Arten von *Vitis* umrankten Verande, **99**) unter ihnen der *Vitis Labrusca* L., die nordamerikanische Wein-

traube, die Mutterpflanze der Korinthen oder kleinen Rosinen, *Vitis vinifera apyrena*, zwischen welcher und dem Wallgraben Gruppen von einheimischen Pflanzen, **100**), namentlich Orchideen, in grösseren Quantitäten sich befinden.

Eine flache Ausbuchtung des Ufers, **101**), dient hier im Sommer zu tropischen, Sumpf oder Feuchtigkeit lieben. den Pflanzen, insbesondere Cyperaceen; aber selbst auch Museen *Strelitzia augusta* Th. gedeihen unter andern hier ganz trefflich. Neben den Windungen des Weges begleiten uns rechts von den Spiraeen, **102**) die Cotoneaster-Arten, links folgen die Mandelbäume oder Amygdaleen, **103**) unter ihnen auch die in Gärten sehr seltene bittre Mandel, *Amygdalus communis β. amara*, die meisten Prunus-Arten **104**); rechts beginnen nun die Papilionaceen, **105**). als Hauptvegetationsformen der Laubhölzer mit gefiedertem Laube insbesondere der wärmeren gemässigten Zone Nordamerika's, bemerkenswerth hier die grossen Rasen der *Genista radiata* Scop., die reichlich blühende *Virgilia lutea* Mx., welche das Gelbholz von Cumberland liefert, die nordamerikanischen Bastard-Indigo- oder Amorpha-Arten, *Cercis* u. s. w., dann die Terebinthaceen, **106**) unter ihnen auch der so scharfe *Rhus Toxicodendron* L., der sogenannte Perrückenbaum *Rhus Cotinus* L., dessen rothes Holz als Farbeholz unter dem Namen Fisetholz benutzt wird; nach dem Wasser hin Elaeagneen, **107**) Hippophaë mit essbaren Früchten.

Die systematische Aufstellung wird hier nach links unterbrochen durch dichtes Gebüsch, in welchem sich

die sogenannte physiologische Partie, **108**), befindet, vorzugsweise bestimmt, alle Wachsthumsverhältnisse der Bäume, insoweit sie mit unbewaffnetem Auge erkannt werden können, zu erläutern. Da an Ort und Stelle auf eignen auch von Abbildungen erläuterten Tafeln die einzelne Stücke, 60 an der Zahl, genannt und selbst genauer beschrieben worden, begnüge ich mich hier mit einer allgemeinen Inhaltsangabe derselben. Das normale Wachsthum zeigen theils in Form von Tischen, theils vertikal aufgestellte Querschnitte von 164- bis 230jährigen Eichen (*Quercus pedunculata*) und Rothtannen, unter letzteren ein $5\frac{1}{2}$ F. über der Erde entnommener Stammdurchschnitt von 14 F. Umfang einer in ungefähr 3500 F. Seehöhe auf dem Böhmerwald bis zu 175 F. Länge erwachsenen Fichte mit 507 Jahresringen, ein anderer ebendaher mit 448 Jahresringen von einem Stamme von 186 F. Länge, ein dritter mit 395 Jahresringen von der Heuscheuer. Das anomale Wachsthum erläutern henkelartige Verwachsungen und lianenartig gewundene Roth- und Weissbuchenäste, Eichenstämme, Fichten, Linden, Verwachsungen von Wurzeln mit und ohne das bekannte Ueberwallungsphänomen von zum Theil 100jährigen Stämmen, dann das pandaneen- oder palmenartige Wachsthum von Roth- und Weisstannenstämmen, welche oft von 4 — 5 F. hohen Strebepfeilern getragen aus der Erde hervorragen und überall Luftwurzeln treiben, Maser- und Knollenbildungen im grössten Styl, rechts und links gewundene Stämme, Verletzungen von Insekten, ungewöhnliche Pilzbildungen u. dergl. Mitten

in dieser Partie befindet sich aufrecht gestellt wie er einst gefunden ward ein fossiler Stamm *Pinites Protolarix* m., aus dem Braunkohlenlager bei Laasan in Schlesien, von nicht weniger als 36 F. Umfang, **109**), der, nach den noch vorhandenen Theilen zu schliesen, (das Innere ist hohl,) mindestens 4000—5000 Jahresringe gehabt haben muss. Um dieses in seiner Art einzige Exemplar sind wie in seiner Höhlung die in unsern Gärten befindlichen, im Freien ausdauernden Farn der nördlichen Gegenden beider Hemisphären gepflanzt, welche insgesammt dieser Anlage eine eigenthümliche Zierde verleihen.

Ganz in seiner Nähe stehen zwei 8 F. hohe und noch 2 F. dicke, unweit desselben aufgefundene astreiche Stämme, die in anatomischer Hinsicht ganz und gar mit ihm übereinstimmen, und daher wohl als die Aeste dieses Baumriesen zu betrachten sind. Zwei andere, fast flach gequetschte, durch eiserne Ringe zusammengehaltene 6 F. hohe Stämme *Cupressinoxylon*-Arten lehnen daneben, desgleichen auf eignen Postamenten ein in Schwefelkies und ein anderer durch Chalcedon versteinerter Stamm, wie auch grosse Massen erdige Braunkohle, alle dazu bestimmt, von dem verschiedenen Vorkommen und der manigfaltigen Erhaltung der Pflanzenreste in der Braunkohlenformation eine Ansicht zu gewähren. Da jener grosse Stamm keinen Schwefelkies enthält, so ist seine Erhaltung trotz der Unbilden der Witterung für alle Zeiten gesichert; drei zum Theil sehr strenge Winter und ebensoviel regenreiche Sommer haben ihn noch nicht zu beschädigen vermocht. Auf dem beigelegten Plan sieht man zur Rech-

ten eine Skizze der physiologischen Partie; rechts und links am Eingange jene palmenartig gewachsenen Nadelholzstämme, dann in der Mitte den Braunkohlenstamm und die oben gleichfalls erwähnten Querschnitte verschiedener Holzarten nebst den einzelnen henkelartigen Verwachsungen, lianenartigen Bildungen u. s. w.

Unfern davon hart am Wallgraben wuchern eine grosse Anzahl Sumpf- und Wasserpflanzen, **110**), Vegetationsformen der Sümpfe und Gewässer der nördlichen gemässigten Zone, unter letzteren nennen wir ausser den gewöhnlichen gelben und weissen Seerosen auch die *Nymphaea biradiata* Sommer und die schöne *Villarsia nymphoides* Vent.

Neben dem dichtbeschatteten von der physiologischen Partie weiter nach Osten führendem Pfade sehen wir links, **111**), eine Aufstellung tropischer Farn, weiter **112**) ein Gruppe buntblättriges Immergrün mit Epimedien und etwas weiter vorschreitend links einen freien mit verschiedenen Varietäten der in neuester Zeit auch in unserm Vaterlande so wichtig gewordenen Maulbeerbäume bepflanzten Platz **113**), dabei auch den *Morus* oder *Broussonetia papyrifera* und *Morus Kaempferi* Sieb., aus deren Bast die Chinesen eine Art Papier bereiten. Endlich gelangen wir an das Ende des den Garten in Form eines Kniees durchschneidenden Wassergrabens mit einer weiten Aussicht auf beide Ufer desselben, welche durch die unter schön belaubten Bäumen hervorragende altehrwürdige Domkirche ihre schönste Zierde erhält. **114** a u. b) Zwei Gruppen von *Sambucus*-Formen und Rhabarber-Arten, beschattet von

zierlichen Ulmus-Arten, begrenzen hier den Rand des Grabens. Eine mächtige Platane nebst niedrigem Gebüsch verbirgt nach Osten hin einen grossen runden Platz, **115)** der alle perennirenden medicinisch u. technisch wichtigen Pflanzen an 500 Arten enthält, die vorzugsweise zum Studium derselben bestimmt sind.

Von hier aus fangen nun nach allen Seiten hin die systematisch geordneten Anpflanzungen der Bäume und Sträucher wieder an, sämmtlich Repräsentanten der Laubhölzer mit abfallendem Laube der nördlich gemässigten Zone Europa's, Asiens, besonders auch des Caucasus und Nordamerika's. An einer Laube, **116)** windende Aristolochieen und Menispermeen, in der Umgebung **117)** die Magnolien, wie *Magnolia acuminata,* mit der eigenthümlichen schönen durchsichtigen Belaubung, *M. tripetala* L., mit den prächtig grossen weissen Blüthen, der Tulpenbaum, *Liriodendron tulipifera* L., deren Rinden sämmtlich in Nordamerika als Fiebermittel benutzt werden. Die Cupuliferen, **118)** schliesen sich an: die verschiedenen Varietäten der Rothbuche mit gefärbten Blättern, ein kleiner Wald von nordamerikanischen Eichen und Kastanien und beim Austritt in's Freie eine Aufstellung **119)** von mexikanischen, nepalischen, sowie in medizinischer oder technischer Hinsicht wichtigen Eichen zum Theil in Töpfen, wie die so nützliche Korkeiche *Quercus Suber;* die türkische Galläpfeleiche, *Q. infectoria* Oliv.; die europäische Galläpfeleichen, *Q. Cerris, Ilex, pubescens* M.; die spanischen mit essbaren Früchten wie *Q. Ilex, Catanea* W., *Q. Aegilops* und *Q. Ballota* Desf., die japanische

Q. glabra Th., *Q. tinctoria* die Mutterpflanze des Quercitronenholzes oder amerikanischen Gelbholzes. Rechts von dem runden mit grossen Pappeln und an einem Ende mit verschiedenen Wachssträuchern, *Myrica*-Arten, (die Samen sind mit einem Ueberzuge von Wachs versehen), bepflanzten Platze **120)** dehnt sich nach dem Wassergraben hin die an 130 Arten und Formenenthaltende Pflanzung von Weiden aus, **121)** oberhalb stehen noch Pappeln wie *Populus ontariensis* Hort., mit kräftig wucherndem einheimischen Parasiten, dem Vogelmistel *Viscum album*; zwei grössere Exemplare **122)** des balsamischen Ambrabaumes *Liquidambar styraciflua* L., neben grossen Gruppen **123)** von *Berberis*-Arten. Links nun zur Seite der mannigfaltig verschlungenen Gänge reiht sich Familie an Familie an, wie die nordamerikanischen Nussarten, **124)** *Juglans* und *Carya, C. alba* Nutt., die weisse Nuss, *C. sulcata* Nutt., *olivaeformis* Nutt. u. a. mit zuckerreichen Säften und essbaren Früchten; **125)** Ahorn-Arten, Acerineen, **126)** Kastanien oder *Hippocastaneae*, **127)** Birken oder *Betulaceae*, **128)** Ulmen oder *Ulmamaceae*, **129)** Celtideen mit essbaren Früchten, **130)** *Rhamneae*, dabei *Rhamnus infectoria* L. u. *tinctoria* W. et K., mit Früchten zum Gelbfärben (die sogenannten *Grains d'Avignon*), *Oleaceae* **131)**, darunter die im südlichen Europa die Manna liefernden Eschen *Fraxinus Ornus* und *rotundifolia* L., *Corneae* **132)** *Caprifoliae*, **133)** *Celastrineae*; um ein kleines mit Wasserschierling und *Oenanthe Phellandrium* u. s. w. erfülltes, von *Colchicum*-Anpflanzungen umgebenes Wasserbassin **134)** die Alnus-Arten, dann die Linden oder Tiliaceen **135)**, bis wir bei einer schö-

nen Traueresche vorbei an auf einer kleinen Erhöhung liegendes, mit Anemonen, Hieracien und Fingerhut erfülltes Fichtenwäldchen **136**) gelangen, an dessen Anfange noch zwei grosse fruchttragende Exemplare der *Pinus rigida* Mill. und *nigricans* Host. sich erheben.

Wir haben hier wieder den Rand des Wasserspiegels erreicht und erfreuen uns von hier aus der Aussicht über denselben hinweg auf den ältesten Baum des Gartens, eine 16 F. im Umfange messende Schwarzpappel, und der mannigfaltigen das Ufer umsäumenden Anpflanzungen von Baumformen, zwischen denen die zierlichen Spitzen der Kreuzkirche hervorragen. Rechts am Wasserrande **137**) gedeihen Riedgräser oder *Carices*, einzelne Coniferen aus der Familie der Abietineen und Cupressineen, und bald kommen wir zu einer kleinen mit Knieholz und Farn bewachsenen in das Wasser hineinragenden Erhebung, **138**) sowie zu der paläontologischen, im Anhange zu dieser Schrift näher beschriebenen Partie **139**), über deren botanischen Theil wir hier nur einige Notizen ohne Nummern hinzufügen wollen, da die einzelnen Familien selbst hinreichend deutlich bezeichnet sind und somit leicht aufgefunden werden können. Zunächst dem Rande des Wallgrabens enthält die Steinpartie Erika-ähnliche Gewächse, dann Gentiancen und Primulaceen, zugleich die wichtigsten Flechten und Moose des Kalksteins, an welche sich die des Porphyrs und Granites schliessen, sowie einen umfangreicheren ganz den Moosen und Lebermoosen (deren Cultur hier zum erstenmale versucht wird, gewidmeten, von Linden und Erlen umschatteten

Raum. Die einzelnen Arten der letztern Familien sind zwischen grösseren Rasen von *Dicranum glaucum* und *scoparium* verpflanzt, die dazu beitragen, ihnen die ihrer Entwickelung angemessene Feuchtigkeit zu erhalten. Auch die in physiologischer Hinsicht so sehr interessante, durch die Entdeckungen unseres unvergesslichen Flotow für immer der Wissenschaft gewonnene Alge, der *Protococcus* oder *Haematococcus pluvialis*, fehlt nicht und vegetirt in einer grubigen Granitplatte, verwandt dem einstigen Fundorte, einer durch fromme Kirchgänger grubig ausgetretenen als Brücke dienenden Granitplatte in der Umgegend von Hirschberg.

Kleine alpine Weiden begrenzen unter Epheuranken den Wasserrand. Auf Tuff gedeihen die Alpenbewohner aus der Familie der Caryophylleen und Saxifragen, auf mehr sonnigen Orten die Crassulaceen, Leguminosen, Cruciferen, auf theilweise beschatteten Felsen die der Ranunculaceen, Asperifolien, Scrophularineen, Compositen, Umbelliferen u. s. w., umgeben von der Zwergkiefer oder dem Knieholz und den deutschen Farn, unter denen wir den durch sein trichterförmiges Wachsthum so ausgezeichneten Straussfarn, *Struthiopteris germanica*, ganz besonders der Beachtung empfehlen, indem er mit Ausnahme der baumartigen Farn der Tropen keinen Rivalen zu scheuen hat. Auch *Aspidium aculeatum* verdient genannt zu werden, weil es, im Aeussern fast an *Balantium antarcticum* erinnernd, den ganzen Winter hindurch bis zum Anfange des Sommers oder der Entwickelungszeit die alten schön grünen glänzenden Wedel behält. Dass bei dieser ganzen Partie

gerade den Farn, den Coniferen, Equisetaceen oder Schaftheu-Arten und Lycopodien, deren einheimische Arten leider so schwierig zu kultiviren sind, ganz besondere Beachtung zu Theil werde, ergiebt sich aus der ganzen Tendenz der Anlage, auf welcher nothwendigerweise die Pflanzen nicht fehlen durften, die mit den fossilen hier aufgestellten Resten allein nur passend verglichen werden können. Eine Ruhebank bezeichnet hier den Punkt von welchem aus man die ganze Anlage zu übersehen vermag.

Der Weg führt nun unter schattigen Eichen längs dem Wasser, bei amerikanische Arten dieser Gattung, bei Eschen, der mexikanischen Ceder, *Taxodium distichum* **140**) vorüber, deren bescheidene Grösse freilich nicht ahnen lässt, dass ihre stammverwandten Brüder in Mexiko die Californischen Riesen, *Wellingtonia gigantea* der Engländer oder, *Washingtonia,* der Amerikaner wenn man der Politik mehr Recht als den Gesetzen der Wissenschaft einräumen wollte, noch an Umfang, der bis 120 Fuss beträgt, wenn auch nicht an Höhe übertreffen.

Von einem in der Nähe befindlichen Ruheplatze **141**) aus überschauen wir den ganzen Wasserspiegel des Grabens und alle längs demselben gepflanzten Hauptbaumformen des ganzen Gartens, links die Nadelhölzer, gegenüber die Betulaceen, Pomaceen, Leguminosen, Eschen, Platanen und zur Rechten die in ihrem natürlichen Wachsthum als hohe Bäume sich präsentirenden Weiden, sowie auf einem kleinen Vorsprunge **142**) die verschiedenen Arten der Trauerformen oder die Arten

mit hängenden Blättern, wie die *Salix babylonica* mit der s. g. Napoleonsweide, einer Varietät mit ringförmig eingerollten Blättern, die nordamerikanische *Salix nigra* Wahl., die Hängeform von *Salix caprea*; sämmtlich Arten eines im Ganzen für unsere Gärten zur Dekoration noch viel zu wenig verwendeten Geschlechts, unter denen wir unter andern noch die *Salix daphnoides* Vill., mit ihren blaugrünen Aesten, und die schön belaubte *Salix dasyclados* Wim. ganz besonders zu Anlagen empfehlen. Bei einem kleinen, zur Cultur von gewissen Wasserpflanzen angelegten, von weit überhängenden Ulmen beschatteten Bassin **143**), in ihm unter andern die seltene nur zu wenig gekannte kleinste phanerogamische Pflanze, die *Lemna arrhiza* L.,) befindet sich Nr. 143 a) ein Denkstein, der die Höhe der Ueberschwemmung andeutet, die am 23. August 1854 den grössten Theil des Gartens betraf.

Wir erreichen nun etwas höher steigend den ältesten, etwa 200 Jahr alten Baum des Gartens, jene schon oben erwähnte Schwarzpappel **144**), von welchem etwas erhabenen Punkte sich eine sehr malerische Ansicht der Wasser- und Uferpartieen wie auch der paläontologischen Anlage darbietet. Eine freie, wieder durch Gebüsch und eine fast eben so mächtige Schwarzpappel **145**), geschlossene ziemlich umfangsreiche Fläche, **146**) nimmt die unserer Uebersicht noch fehlenden Pflanzenfamilien der Monopetalen auf, nämlich die Campanuleen, die Compositen in allen ihren Abtheilungen, Cichoraceen, Corymbiferen und Cinerocephaleen, an die sich die Dipsaceen und Valerianeen anschliessen. Viele auch allgemein interessante Pflanzen befinden

sich darunter, unter denen wir nur nennen: die *Campanula grandiflora* mit grossen dunkelblauen glockenförmigen Blüthen, die durch ihre Zierlichkeit ausgezeichneten milchweissblauen Glocken der *Adenophora*-Arten, zahlreiche alpine Habichtskräuter oder Hieracien, mächtige Disteln mit ihren trefflich zu Hygrometern brauchbaren Köpfen, das kaukasische *Pyrethrum carneum,* die Mutterpflanze des sogenannten persischen Insektenpulvers, die Zierden der Herbstflora Nordamerika's und unserer Gärten nämlich die vielblumigen und klafterhohen Sonnenrosen *(Helianthus orgyalis),* harzreiche Silphien, Goldruthen oder *Solidagines* und die an 60 Arten zählende Sammlung der krautartigen perennirenden Astern, das Hauptmaterial zu der berühmten Monographie dieser Gruppe von dem Präsidenten und Prof. Herrn Dr. Nees von Esenbeck, welches ich zu erhalten und zu vermehren bestrebt gewesen bin.

Etwas verwaist stehen hier am obern Rande des Feldes des höchst gelegenen Theiles des Gartens zwei interessante Sträucher, die *Diospyros virginiana* mit essbaren pflaumenähnlichen Früchten und der aromatische *Laurus Benzoin* L.

Der Nadelholzwald 147), welcher mit einigen kleineren Arten, wie *Pinus orientalis, Pumilio,* schon dei der ebengenannten grossen Pappel 144) beginnt und sich bis zur Hauptallee, dem Anfangspunkte unserer Wanderung, hinzieht, besteht vorzugsweise aus der gewöhnlichen Kiefer, dann aus der österreichischen oder Schwarzkiefer, *Pinus nigricans* Host., dem harzreichsten Nadelholze Europa's, aus Weimouthskiefern, Roth-

tannen, Lerchenbäumen, Lebensbäumen (*Thuja occidentalis*), der virginischen Ceder, *Juniperus virginiana* (nächst *J. barbadensis*, eine der Mutterpflanzen des im Handel befindlichen Bleistiftholzes). Ein etwa 40jähriges *Taxus*-Gebüsch **148)** zieht sich bis zur Brücke hin. Aus ihm erhebt sich auf einem Baumstamm **149)** ein grosses Exemplar des kanarischen Farn *Woodwardia radicans*; die seltene Varietät des Sadelbaums, *Juniperus Sabina pendula*, hängt mit ihren Zweigen zugleich von ihm herab. Vorhanden sind hier ferner die amerikanischen Balsamtannen, *Abies balsamea* Lk. und *A. canadensis* Lk., die am weitesten nach Norden in Amerika gehenden, wohl einen Raum von 50,000 Quadrat-Meilen einnehmenden *Picea nigra* Lk., *alba* Lk. und *rubra* Lk.; die Arve oder Zirbeltanne, *Pinus Cembra*, der süddeutschen Alpen mit ihren essbaren Früchten. Wo sich nur ein Platz für krautartige Pflanzen findet, ist er benutzt, um einheimische Arten wie Farn, Zwiebelgewächse, insbesondere die zahlreichen Frühlingspflanzen unterzubringen, um diesen sonst so öden Nadelholzwald zu beleben. Eine sehr grosse Zahl der letzteren, *Allium-*, *Lilium-*, *Hyacinthus-*, *Crocus-*, *Scilla-*, *Ornithogalum*-Arten, wie sie insbesondere die Steppen Südrusslands zieren, entsteigen im Frühjahr dem mit **150)** bezeichneten Orte. Südafrikanische oder kapische Farn, umgeben von zierlichen Jehovahblümchen, *Saxifraga punctata*, finden sich **151)**. Eine Gruppe des Straussfarn **152)**, *Struthiopteris germanica* (*Aspidium Thelypteris*, *Polypodium Phymatodes*), umpflanzt von dem sibirischen zu Thee verwendeten glanzblättrigen *Saxifraga crassifolia*, dem Kellerhalse, *Daphne*

Mezereum, und dem europäischen Wachsstrauche, *Myrica Gale*, so wie der Moosbeere und andern Vaccinien. Um einen durch Coniferen gebildeten Sitzplatz **153)** die immergrünen Laubhölzer und Sträucher Südeuropa's, als eine der Hauptvegetationsformen dieses Ländergebietes: Schneeball (*Viburnum*), Kirschlorbeer, *Ruscus* oder Mausdornarten, deren Sprossen wie Spargel benutzt werden, mit Blüthen, die scheinbar auf den Blättern (metamorphosirten Aesten) zum Vorschein kommen; **154)** in zwei Abtheilungen, a u. b, die vorzugsweise Nordamerika angehörenden *Ilex*-Arten, in allen ihren in Gärten befindlichen Formen und Arten, unter ihnen ausser dem europäischen *Ilex Aquifolium*, auch die nordamerikanischen *I. Cassine* Ait., *Dahoon* Walt. der Indianthee, *I. vomitoria* Ait. Apalachen-Thee und der südamerikanische *I. paraguariensis* Lam., die Mutterpflanze des dort so sehr gefeierten Mate- oder Paraguay-Thees. Ein anderer mehr freier Platz ist der Aufstellung neuholländischer Flora gewidmet: Eine 20 Fuss hohe *Dracaenopsis australis* **155)**, von den Norfolkinseln, in die hohen Coniferen hineinragend, gereicht ihm zur besonderen Zierde, **156)** eine Gruppe neuholländischer Akazien und **157)** eine Gruppe neuholländischer Myrtaceen, als Hauptvegetationsformen der temperirten und subtropischen Zone dieses an Eigenthümlichkeiten so reichen Theiles der Erde; **158)** enthält vorzugsweise einheimische wie auch Pflanzen des Riesengebirges, wie *Aconita, Rannuculus aconitifolius Sonchus alpinus* u. s. w., beschattet von einem etwa 15 F. hohen *Gingko biloba*, dessen Früchte in Japan ähnlich

wie die der Zirbelkiefer oder Pinie genossen werden. **159)** eine Gruppe australischer Farn in Töpfen, und **160)** im freien Lande deutsche, chinesische und nordamerikanische, und ihr gegenüber noch Farn jüngeren Alters und ähnlichen Ursprungs.

VIII. Thierwelt des Gartens.

Ein so grosses, mit Gebüschen, Wald und Wasser versehenes Areal birgt auch eine nicht geringe Zahl von Thieren aller Art, die mein geehrter Freund und College, Herr Dr. med. et chir. H. Scholtz, seit Jahren fleissig beobachtet. Auf meinen Wunsch theilte er mir das Verzeichniss derselben mit, welches ich hier zugleich als einen interessanten Beitrag zu einer „Zoologia vratislaviensis" folgen lasse, wofür ich mich ihm sehr verpflichtet fühle, und öffentlich ergebenst danke.

A. Vertebrata, Wirbelthiere.

1. MAMALIA, Säugethiere.

Vespertilio auritus Autor. die grossohrige Fledermaus; V. murinus L., die gemeine Fledermaus; Sorex leucodon Herrm., die weisszähnige Spitzmaus; S. tetragonurus Hartm., die pinselschwänzige Spitzmaus; Talpa europaea L., der Maulwurf, oft sehr lästig, im Ganzen aber doch mehr nützlich als schädlich; Erinaceus europaeus L., der Igel (sehr selten); Mustela foina L., der Hausmarder; M. putorius L., der

Iltis, und M. vulgaris Erxl., das Wiesel (seltener als die beiden ersten); Hypudaeus amphibius Illig., Wühlmaus; Mus decumanus L., die Wanderratte; M. musculus L., die Hausmaus, und M. agrarius, die Feldmaus; Sciurus vulgaris, das Eichhörnchen; Lepus timidus L., der Hase, nur zuweilen als Gast in harten Wintern.

2. AVES, Vögel.

Falco tinnunculus L., der Thurmfalke; F. nisus L., der Finkenhabicht oder Sperber, gehört im Frühjahr und Herbst regelmässig zu den Besuchern des Gartens; Strix Otus L., Waldohreule; Str. aluco L., Waldkauz; Str. flammea L., der Schleierkauz; Lanius excubitor L., der grosse Würger; L. minor Gm., der schwarzstirnige Würger; L. collurio L., L. ruficeps Bechst., der rothrückige Würger; (auch nistend); Corvus glandarius L., der Eichelhäher; C. pica L., die gemeine Elster; C. cornix L., die gemeine Krähe; C. frugilegus L., Saatkrähe; C. monedula L., Dohlenkrähe; Sturnus vulgaris L., der Staar; Turdus viscivorus L., Drossel; T. musicus L., Singdrossel; T. pilaris L., Wachholderdrossel, Ziemer; T. iliacus L., die Weindrossel; T. merula L., Schwarzdrossel, die einzige im Garten nistende Drosselart; Sylvia tithys L., das Hausrothschwänzchen; S. phoenicurus Lath., der Gartenröthling; S. cyanecula Wolff, der blaukehlige Erdsänger, Blaukehlchen; S. luscinia Lath., Nachtigall, häufig nistend; S. rubecula Lath. der rothkehlige Erdsänger oder das Rothkehlchen; S. trochilus Lath., Laubvogel; S. sibilatrix Bechst., grüner Laubvogel; S. hypolais Naum., Gartenvogel; S. arundinacea L., der Teich- oder Rohrsänger; S. nisoria Bechst., Sperber-Grasmücke; S. curruca Lath., Zaun-Grasmücke; S. cinerea L., graue Grasmücke; S. hortensis Bechst., Garten-Grasmücke; S. atricapilla Lath., Mönchsgrasmücke; Motacilla alba L., weisse Bach-

stelze; Alauda cristata L., Haubenlerche und A. arvensis L. Feldlerche; Emberiza citrinella L., Goldammer; E. hortulana L., Gartenammer; Fringilla coelebs L., Buchfink; F. montifringilla L., Bergfink; F. domestica L., Haussperling; F. campestris Schrank; Feldsperling; F. coccothraustes Meyer, der gemeine Kernbeisser; F. pyrrhula Meyer, der gemeine Gimpel; F. chloris Meyer, der Grünhänfling; F. cannabina L., der gemeine Hänfling; F. linaria L., Birkenzeisig; F. carduelis L., Distelzeisig; F. spinus L., der Erlenzeisig; Parus cristatus L., Haubenmeise, P. palustris L., Sumpfmeise; P. ater L., Tannenmeise; P. major L., Kohlmeise; P. coeruleus L., Blaumeise; P. caudatus L., die gemeine Schwanzmeise; Sitta europaea L., der gemeine Kleiber; Certhia familiaris L., der gemeine Baumläufer; Troglodytes parvulus M., der Baumschlüpfer; Bombycilla garrulus Viellot, der Seidenschwanz; Oriolus galbula L., Kirsch- oder Pfingstvogel, Pirol; Regulus flavicapillus Naum., gelbköpfiges Goldhähnchen; R. ignicapillus Naum., feuerköpfiges Goldhähnchen; beide im Herbst mit Sitta europaea Certhia familiaris und Parus caudatus; Muscicapa grisola L., der gefleckte Fliegenfänger; Hirundo riparia L., Uferschwalbe; H. urbica L., Hausschwalbe; H. rustica L., Rauchschwalbe; Cypselus apus L., Mauersegler, Thurmschwalbe; Caprimulgus europaeus L., Ziegenmelker; Alcedo ispida L., der gemeine Eisvogel; Cuculus canorus L., der gemeine Kukuk; Picus major L., der kurzschnäblige Buntspecht; P. medius L., der mittlere Buntspecht; P. viridis L., der Grünspecht, und wahrscheinlich auch der östlich und nordöstlich von Breslau häufige Picus minor L., kleine Buntspecht; Yunx torquilla L., gemeiner Wendehals; (nistet hier sogar); Upupa epops L., der europäische Wiedehopf; Columba palumbus L., Ringel-Taube; auch wohl C. livia L., die Stammmutter unserer Feld-

Taube; Perdix cinerea Lath., das graue Feldhuhn(früher); Scolopax rusticola L., Waldschnepfe; Ardea cinerea L., der graue Reiher, zuweilen zeitweiliger Besucher des Gartens; Gallinula chloropus Lath., das rothblässige Rohrhuhn; Anas boschas L., Stock-Ente, schon seit längerer Zeit nicht mehr.

3. AMPHIBIA, Amphibien.

Lacerta agilis L., gemeine Eidechse (sehr selten); Coluber Natrix L., Ringelnatter (noch seltener); Hyla arborea L., Laubfrosch; Rana temporaria L., Grasfrosch; R. esculenta L., Wasserfrosch; Bufo fuscus Laur., froschartige Kröte; B. variabilis Pall., veränderliche Kröte; B. cinereus Merr., gemeine Kröte; B. bombinator Latr., Feuerkröte; Triton punctatus Autor. der punktirte Wassermolch.

4. PISCES, Fische.

Cyprinus gibelio L., kleine Karausche; dann wohl auch Perca cernua L., der Perschke; Cyprinus Tinca L., der gemeine Schlei, und Esox lucius L., der gemeine Hecht.

B. Evertebrata, Weichthiere.

MOLLUSKA, Weichthiere.

Limax agrestis L., Ackernacktschnecke; Vitrina pellucida Drap., kugelige Glasschnecke; Succinea amphibia Drap., S. Pfeifferi Rossm., Bernsteinschnecke; S. oblonga Drap.; Helix pomatia L., Weinbergschnecke; H. arbustorum L., auch var. albina (Scholz,Schles. Land- und Wassermoll. S. 18); H. nemoralis L., H. hortensis Müll., H. pulchella Müll., H. costata Müll, H. rotundata Müll., H. nitidosa

Fer., H. lucida Drap., H. incarnata Müll., H. hispida Müll.; Achatina lubrica Brong.; Pupa pygmaea Drap., Windelschnecke; Planorbis corneus Drap., und P. marginatus Müll., Scheibenschnecke; P. spinosus Müll., P. nitidus Müll., P. complanatus Drap.; Limnaeus stagnalis Müll., L. palustris Drap.; Paludina vivipara L., Sumpfschnecke, P. tentaculata Müll., und endlich wahrscheinlich auch Bivalven, wie Cyclas cornea Pfeiffer.

Crustaceen, Arachniden und Annulaten, als in geringeren Beziehungen zur Vegetation werden hier übergangen.

Nur die Gattung Lubricus aus der Familie der Chaetopoden, Borstenfüssler, wäre hier zu nennen. Der medicinische Blutegel kommt in dem Wasser des Gartens nicht vor. Von hoher Bedeutung jedoch sind die

Insekten,

über welche Herr Dr. Scholtz ebenfalls nach 25jährigen Beobachtungen nachstehendes gütigst mittheilte:

I. COLEOPTERA, Käfer.

Calosoma Sycophanta Fabr., der Puppenräuber. Wegen seiner unermüdlichen Thätigkeit in Verfolgung und Vertilgung der Raupen und Puppen, die er auch auf Bäumen und Sträuchern aufsucht, eins der nützlichsten Garteninsekten.

Cicindela campestris L. und

Cicindela hybrida L., zwei gewaltige Insekten-Räuber zeigen sich vereinzelt im botanischen Garten.

Clerus formicarius Fabr. Verzehrt nach Ratzeburg (Forstinsekt. Th. I. S. 34) häufig Borkenkäfer; die Larven fand Saxesen in dem Puppenlager von Curculio Hercyniae und Hartig in dem von Curculio notatus; die Rüsselkäfer-Puppen waren jedesmal zerstört.

Buprestis rutilans, der schwerlich einmal verwüstend aufgetreten sein kann, fand ich mehreremal. Ein überaus prächtiges Thier.

Lytta vesicatoria Fabr., die sogenannte spanische Fliege. In manchen Jahren zahlreich, besonders im hinteren Theile des Gartens auf Eschen. Besucht auch den Flieder und andere Sträucher und Bäume. Verräth sich, wo sie in Menge vorkommt, schon durch ihren eigenthümlichen unangenehmen Geruch.

Cantharis fusca L., der sogenannte Bader-Käfer, wie auch Larve leben vom Insekten-Raube; ist daher ein nützliches Insekt.

Melolonta vulgaris Fabr. Gemeiner Maikäfer, hinreichend bekannt.

Melolonta Hippocastani Fabr. Zuweilen mit dem vorigen, ihm sehr verwandten.

Melolonta solstitialis L. Sonnenwend-Laubkäfer. Soll sich bei seinem Frasse ausser an Laubbäume auch an Kiefern machen. Dadurch, dass er nach Bouché die neuen Triebe der früher von ihm bereits entlaubten Bäume abfrisst, vernichtet er die Bäume gänzlich.

Melolonta horticola. Garten-Laubkäfer, Rosenkäfer. Fast alle Jahre gleich zahlreich. Stellt den Blüthen verschiedener Rosen-Arten sehr nach, daher auch sein Name. Ausserdem frisst er auch die Blätter der Aspen und Haseln. An den Birnbäumen zerstört er nicht nur die jungen Blätter und Blüthen, sondern frisst auch nach Plininger (Mai 1847 S. 82) junge noch grüne Aepfel an.

Trichius Eremita. Nur vereinzelt. Kaum sehr vernichtend.

Cetonia aurata. Goldkäfer. Häufig auf Blumen. Den Aufenthalt seiner Larven in den Ameisennestern wies schon Rösel nach.

Rhynchites Betulae Herbst. Hat den Birken des botanischen Gartens bisher noch keinen grossen Schaden gebracht.

Apion aeneum Herbt. Auf Malven und ihnen verwandten Pflanzen

Apion Pomonae Germ. Auf Blüthen und jungen Trieben der Obstbäume, besonders Pflaumbäumen.

Apion frumentarium Herbst. Auf Gartenampfer.

Magdalis Pruni Germ. Nur selten im Garten verwüstend.

Balaninus Nucum Germ. In Hasselnüssen, von deren Kern die Larve lebt.

Pissodes Pini Schoenh. Zwar öfter von mir im Garten gefangen, doch bisher keiner bedeutenderen Störung verdächtig.

Anthonomus Pomorum Germ. In manchen Jahren den Birnen- und Aepfelbäumen sehr nachtheilig.

Von Bostrichus- und Eccoptogaster-Frass, haben die Nadelbäume nur selten viel gelitten, da die wenigen angegangenen Stämme bald entfernt wurden.

Saperda linearis Fabr. Den jungen Trieben der Haselsträucher sehr schädlich. Ich habe Jahre erlebt, wo er nicht selten war.

Die sehr zahlreichen Coccionellen-Arten gehören, da sowohl der Käfer als die Larve Blattläuse vertilgt, zu den nützlichen Garteninsekten.

Haltica oleracea Illig. Auf allerhand Gemüsearten.

Lema merdigera. Lilienkäfer. Die Larve frisst die Blätter der weissen Lilie.

Lema Asparagi. Spargelkäfer. Die Larve frisst nicht blos die Blätter des Spargels ab, sondern benagt auch die Rinde der Stiele.

Lema duodecimpunctata Fabr. In Gesellschaft der vorigen.

Chrysomela Populi L. Larve auf Blättern der Pappeln und Weiden.

II. ORTHOPTERA, Gradflügler.

Oedipoda migratoria, die Wanderheuschrecke, verfliegt sich bisweilen in vereinzelten Stücken von den benachbarten Aeckern. Ist in manchen Jahren in der Umgebung Breslau's keine Seltenheit.

Forficula auricularia L. Ohrwurm. Benagt nicht nur Früchte, namentlich Pfirsichen und Aprikosen, sondern auch verschiedene Blumen.

Gryllotalpa vulgaris L. Maulwurfs-Grille. Ihre ungemeine Schädlichkeit hat sich auch schon oft zum Nachtheil des Gartens herausgestellt.

III. HYMENOPTERA, Hautflügler.

Unter ihnen giebt es für die Garten-Cultur ebenso nützliche als schädliche.

Hylotoma rosarum Klug; auf Rosenarten.

Tenthredo Grossulariae. Auf Stachelbeeren, wohl auch auf Weiden.

Tenthredo Cerasi Linn. Auf Obstbäumen, besonders Kirschen.

Lophyrus Pini. Fichten-Blattwespe. Ihre Tönnchen fand ich nicht selten, doch habe ich noch keinen sehr bemerklichen Frass beobachtet. Unter der durch zahlreiche Gattungen und Arten vertretenen Familie der Evaniaden und Ichneumoniden sind eine Menge sehr nützlicher Insekten, da sie zum Theil in anderen schädlichen Insekten schmarotzen.

So stiften auch die Ameisen durch Insekten-Vertilgung Nutzen.

IV. NEUROPTERA, Netzflügler.

Da die Larven mehrer Libellen in dem Wasser leben, vertilgen auch die entwickelten Insekten eine Anzahl anderer, der Gartenkultur nachtheilige. Noch nützlicher werden die Larven der Hemorobii, Flor-

fliegen, denn sie nähren sich sowohl als Larve wie als volkommenes Insekt von Blattläusen. Hierher unter andern der im Garten häufige Herobius Perla L.

V. HEMIPTEREN, Halbflügler.

Tettigonia Rosae, Rosenzirpe, fand ich in manchen Jahren ungemein häufig auf Rosensträuchern, deren Triebe und Knospen sie ansticht.

Aphis Pruni Degeer. Pflaumen-Blattlaus.

Aphis Ribis Schrank. Johannesbeer-Blattlaus.

Aphis Dianthi Schrank. Nelken-Blattlaus.

Aphis Cerasi Kirschen-Blattlaus.

Aphis Mali Schrank. Apfel-Blattlaus.

Aphis Rosae L. Rosen-Blattlaus.

Aphis Brassicae L. Kohl-Blattlaus.

Aphis Sambuci L. Hollunder-Blattlaus.

Aphis Viburni Fabr. Schneeball-Blattlaus.

Aspidiotus Nerii Bouché. Oleander-Schildträger.

Aspidiotus Rosae Bouché. Rosen-Schildträger.

Tingis Cardui L. Distel-Gitterwanze. Hält oft die Köpfe von Carduus nutans, acanthoides, lanceolatus u. a. besetzt, scheint aber keinen hervorstechenden Nachtheil auszuüben.

Monanthia Wolffii Fieber. Wolffs-Gitterwanze. Ist sehr häufig im hiesigen botanischen Garten auf verschiedenen Asperifolien, namentlich Pulmonaria, Symphytum etc. Sie wirkt durch Ansaugen der Blätter, wie es scheint, viel nachtheiliger auf die Entwickelung der Pflanze als vorige.

Capsus Verbasi Herrm. Schaeffer. In zahlloser Menge sowohl auf Verbascum-Arten als auf den Köpfen verschiedener Disteln, ohne merklichen Schaden für die Pflanze.

VI. LEPIDOPTERA, Schmetterlinge.

Papilio Polychlorus L. Grosser Fuchs. Auf Obstbäumen, besonders Kirschen.

Papilio Crataegi L. Baumweissling. Setzt die Eier sowohl an Kern- als Steinobst-Bäume ab. Vor Allen scheint er die Pflaumbäume zu lieben.

Papilio Brassicae L. Kohlweissling. Sein Name deutet schon auf sein Vorkommen.

Papilio Rapae. Rübsaatweissling.

Papilio (Hesperia) Malvarum Illig. Auf Malven, doch fand ich ihn nicht häufig.

Sphinx Pinastri L. Selten, daher ohne wesentlich nachtheiligen Einfluss auf die Nadelbaum-Gruppen.

Sphinx ocellata L. Abendpfauenauge. Die Raupe lebt auf Weiden und Pappeln, auch wohl auf Obstbäumen. Selten.

Bombyx Pini L. Fichtenspinner. Von ihm wurden die Nadelholzgruppen einigemal merklicher heimgesucht.

Bombyx Monacha. Die Nonne.

Bombyx dispar L. Rosen-Spinner. Die Raupe lebt aber nicht blos auf Rosen, sondern auch nach Bouché auf allen Arten Obstbäumen und auf Linden, Eichen, Pappeln u. s. w.; selbst auf Erica, Melaleuca, Myrtus etc.

Bombyx salicis L. Weiden-Spinner.

Bombyx chrysorrhoea L. Weissdorn-Spinner. Diese die Obstbäume, Rüstern, Eichen und andere Bäume verwüstende Art ist leider auch im Garten zuweilen eine grosse Plage.

Bombyx Neustria L. Weissbuchen-Spinner. Gewöhnlich auf Obstbäumen, seltener auf andern, wie z. B. Weissbuchen, Pappeln, Birken u. s. w.

Noctua Psi L. Lebt ausser auf andern Bäumen auch auf Obstbäumen, verursacht aber, da ihr Frass sehr spät trifft, weniger Schaden.

Noctua Gamma L. Ypsilon-Eule. Bisweilen sehr häufig im Garten.

Geometra Piniaria L. Fichten-Spinner. Einen besonderen Schaden hat sie an den kleinen Nadelholz-Gruppen noch nicht verursacht.

Geometra brumata L. Frostschmetterling, Blüthenwickler, Reifmotte. Hinlänglich ihrer zierlichen Art und Weise die Eier abzusetzen und ihrer Schädlichkeit halber bekannt.

Geometra Grossulariata L. Stachelbeer-Spinner.

Tortrix pruniana Hübn. Pflaumen-Wickler.

Tortrix Pomonana L. Apfel-Wickler.

Tinea Evonymella L. Spindelbaum-Motte.

Tinea Pruniella L. Pflaumen-Motte.

Tinea Syringella Schrank. Flieder-Motte.

Tinea (Phalaena, Ornix) laricinella Schrank. Lerchbaum-Motte. Seit einer geraumen Zeit eine grosse Plage der Lerchbäume des Gartens, an deren Verderben sie rastlos arbeitet.

VII. DIPTERA, Zweiflügler.

Cecidomyia Salicis Schr., in den holzigen Stengelgallen von Salix cinerea und aurita.

Cecidomyia salicina Schr. In den vertrocknenden Zweigen von Salix alba.

Cecidomyia Fagi Hartm. In den harten glatten Gallen auf der Oberfläche der Blätter von Fagus sylvatica.

Cecidomyia Urticae Perris. In unregelmässig gestalteten Gallen auf den Blättern von Urtica dioica.

Tipula oleracea L. Kohl-Schnake.

Bibio hortulana Meig. Garten-Haarmücke. Wird den Pflanzen, da sich die oft in zahlloser Menge erscheinende Larve von Wurzeln nährt, sehr schädlich

Xylophagus marginatus Fabr. Die Larve fand ich nicht selten und gewöhnlich in Menge unter der Rinde bereits durch Frass von Holzkäfern oder andere nachtheilige Einwirkungen abgestorbener Stämme.

So auch dieses Jahr in Gesellschaft der Larve von Endomychus coccineus, die ich auch zur vollkommenen Verwandlung brachte. Die Fliege selbst erzog ich fast alljährlich in zahlreichen Exemplaren.

Lissa loxocerina Fall. Die Larve lebt ganz wie die von Xylophagus marginatus.

Anthomyia radicum L. Zerstört die Wurzeln von Brassica und Raphanus.

Anthomyia Ceparum Meig. Zwiebelfliege.

Von Trypeten (Bohrfliegen) bewohnen eine ziemliche Anzahl Arten namentlich die Blüthenköpfe der Syngenesisten.

Trypeta Meigenii und alternata, in den Früchten von Berberis. Sie erscheint oft sehr zahlreich und zerstört die Früchte; gewöhnlich fand ich jedoch nur in einer Frucht eine Larve.

Trypeta antica zog ich aus den Früchten von Crataegus Oxyacantha.

Trypeta Cerasi. In Süsskirschen. So leben auch auf den verschiedensten Pflanzen eine Menge blattminirende Dipteren-Larven aus der Gattung Anthomyia, Agromyza, Phytomyza, Trypeta etc. Z. B. auf Delphinium, Polygonatum, Rheum, Rumex, Impatiens etc. Vorläufig will ich unter den Minirern nur anführen:

Trypeta Heraclei, in den Blättern verschiedener Heracleum-Arten.

Agromyza pulicaria. In den Blättern von Ballota.

Agromyza strigata Meig. Minirt die Blätter verschiedener Campanula-Arten in langen, der Mittelrippe entlang laufenden Gängen.

Agromyza variegata Meig. Früher von Bouché und später auch von mir in den Blättern von Colutea arborescens und Coronilla varia gefunden und gezogen. Minirt plätzlich.

Phytomyza nigricornis Meig. Zog ich aus den Blättern mehrerer Aconiten des Gartens, namentlich Aco-

nitum neomontanum, Delphinium, elatum u. a., deren Blatt-Endzipfel sie plötzlich minirt.

Chyliza leptogaster erhielt ich zahlreich aus unregelmässigen wallnussgrossen Holzgallen am Stengel von Spiraea opulifolia. Ob die Fliege Ursache der Gallen sei, konnte ich bisher noch nicht ermitteln, doch möchte ich es fast vermuthen, da mir kein anderse Insekt nebenbei auskam. Die Stämmchen von Spiraea opulifolia im hiesigen botanischen Garten erschienen auf diese Weise oft von unten bis oben knotig. Auffallend ist es, dass ich zwar die Fliege in beiden Geschlechtern fast alljährlich erzog, sie jedoch nie im Freien fing, welcher Umstand auch von Lissa loxocerina gilt.

Die an Gattungen und Arten ungemein stark vertretene Familie der Tachinarien gehört mehr zu den nützlichen, da die Larven, wie die Larven der Ichneumonen, in einer Menge schädlicher Insekten, namentlich Raupen, schmarotzen.

Dasselbe gilt auch in Beziehung auf die Vertilgung der Blattläuse von den Larven der Syrphiden, die diese lästigen Gäste begierig und in Menge aussaugen. Es sind im Garten von Syrphus-Arten namentlich häufig:

Syrphus pyrastri Meig.
Syrphus Ribesii Meig.
Syrphus balteatus Meig.

Schliesslich erlaube ich mir nur noch Dipterologen auf die nässenden Stellen von Bäumen, namentlich von Aesculus Hippocastanum, aufmerksam zu machen. Sie sind bei Sonnenschein ein wahrer Tummelplatz schöner und seltener Fliegenarten.

So beobachtete ich unter andern die beiden schönen Ceria-Arten, Brachyopen, Calliopsis amoena etc.

Inhaltsanzeiger.

Die mit Buchstaben versehenen Zahlen beziehen sich auf den Inhalt der dem Werkchen als Anhang beigegebenen Beschreibung der paläontologischen Partie.

Verzeichniss

der botanischen Schriften des Verfassers,

die mit dem botanischen Garten in näherer
oder entfernterer Beziehung stehen.

H. R. Göppert, nonnulla de plantarum nutritione Dissert. inaug. Berol. 1825. 8.;

— de Acidi hydrocyanici vi in plantas commentatio. Vraticl. 1827.;

— Beschreibung des botanischen Gartens der Universisät Breslau. 8. Breslau, Joseph Max, 1830;

— über die Wärmeentwickelung in den Pflanzen, deren Gefrieren und die Schutzmittel gegen dasselbe. 8. Breslau 1830.;

— Beobacht. über die Blüthenzeit der Gewächse im königl. botanischen Garten zu Breslau, nebst einigen Beiträgen zur Entwickelungsgeschichte überhaupt. Breslau. 4. 1831.

— über die sogenannten Getreide- und Schwefelregen. 8. Breslau 1831.;

— über die schlesischen Giftpflanzen. 8. Programm 1832.;

— über Wärmeentwickelung in der lebenden Pflanze. Ein Vortrag, gehalten zu Wien am 18. September 1832 in der Versamml. deutscher Naturforscher und Aerzte. 8. Wien 1832.;

— de Coniferarum structura anatomica. 4. Vratisl. 1840 c. tab. II.;

— Beobachtungen über das sogenannte Ueberwallen der Tannenstöcke für Botaniker und Forstmänner. Bonn, bei Henry und Cohn, 1842, mit 6 Tfln. 4.;

H. R. Göppert, die fossilen Coniferen mit steter Berücksichtigung der lebenden. Eine gekrönte Preisschrift. 48 Bog. 60 Tfln. 4. Leyden 1850. 14 Thlr.;

— über den Bau der Balanophoren, sowie über das Vorkommen von Wachs in ihnen und anderen Pflanzen. 4. Bonn und Breslau 1841, mit 3 Tfln.;

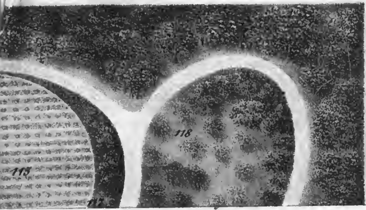
— zur Kenntniss der Balanophoren, insbesondere der Gattung Rhopaloceemis, mit 5 Tfln. in Fol. Breslau und Bonn 1848.;

— Beiträge zur Kenntniss der Dracaeneen, mit 3 Tfln. in Fol. Breslau und Bonn 1854.;

— über botanische Museen, insbesondere über das an der Universität Breslau. Görlitz, Heynsche Buchhandlung (E. Remer) 16 Sgr.:

— über die offizinellen und technisch wichtigen Pflanzen unserer Gärten, insbesondere des botanischen Gartens zu Breslau. Görlitz, ebendas., 1857.

Druck von Grass, Barth & Comp. (W. Friedrich) in Breslau.



144. Schwarzpappel (ältester Baum d. Gartens)
145. Schwarzpappel.
146. Perennirende Pflanzen.
147. Nadelholz-Wald.
148. Taxus-Gebüsch.
149. Woodwardia radicans. Fn.
150. Steppenflora.
151. Südafrikanische Farn.
152. Straussfarn u. a.
153. Immergrüne Laubhölzer Süd-Europas.
154. a. u. b. Ylex oder Stechpalmen.
155. Dracaenopsis australis. Pt.
156. Neuholländische Acacieen.
157. Neuholländische Myrtaceen.
158. Riesengebirgs-Flora.
159. Australische Farn.
160. Einheimische u. a. Farn.

Aufgenommen von dem Inspector
Nees von Esenbeck.
Gez. und lithog. von Weitz.
Druck v. W. Santer Breslau.

(2)

Ueber ein

im hiesigen königl. botanischen Garten

zur Erläuterung

der

Steinkohlen-Formation

errichtetes

Profil.

Von

Prof. Dr. H. R. Goeppert,

Director des Gartens und Königl. Geheimer Medicinal-Rath.

Druck von Grass, Barth u. Comp. (W. Friedrich) in Breslau.

Ueber den *botanischen Garten,* seinen *Inhalt* und seine *Einrichtungen* selbst handeln folgende von mir verfasste Schriften: Der botanische Garten der Universität Breslau oder die botanischen Unterrichtsmittel derselben, insbesondere vom pharmaceutisch-medicinischen Standpunkte, im Pharmac. Centralbl. Jan. 1855. — Ueber botanische Museen, insbesondere das an der Universität Breslau, 68 S. Görlitz 1856. Heyn'sche Buchh. (E. Remer.) — Die offizinellen und technisch wichtigen Pflanzen unserer Gärten, insbesondere des botanischen Gartens zu Breslau; eine gedrängte Uebersicht derselben unter Angabe ihrer systematischen Stellung, ihres Gebrauches und ihres Vaterlandes. 7 Bog. Görlitz, Heyn-sche Buchh. (E. Remer 1856) *). — Der botanische Garten der Universität Breslau, oder über zeitgemässe Einrichtung botanischer Gärten. Nebst einem Plane. Görlitz., welche letztere Schrift im Erscheinen begriffen ist.

*) 12,000 Arten werden kultivirt, unter ihnen an 3000 einjährige, 4000 krautartige im Freien perennirende Gewächse, 2000 Bäume und Sträucher und 3000 Gewächshauspflanzen.

Breslau, den 16. August 1856.

Schon längst war es mein Wunsch, eine bildliche Darstellung der fossilen Flora in Verbindung mit der Flora der Gegenwart im grösseren Stiel in's Leben zu rufen, wozu sich die der *Steinkohlenformation* vorzugsweise zu eignen schien. Herr Ober-Bergrath *Erbreich* kam mir mit seinem Rathe auf die dankenswertheste Weise freundlichst entgegen. Die Profilzeichnung eines von Porphyr durchbrochenen und durch Granit gehobenen Steinkohlen-Lagers, ähnlich den Waldenburger Verhältnissen, ward von ihm entworfen und nun beschlossen, es auf naturgemässe Weise mit den Pflanzen auszustatten, welche die erst in unsern Tagen eigentlich wahrhaft gewürdigte Steinkohle vorzugsweise bildeten, und unter seiner Leitung nun zur Ausführung geschritten. Frau *von Thiele-Winkler*, Herr Geh. Oekonomie-Rath *Grundmann*, Herr Kammerherr Major *von Mutius*, Herr Prof. Dr. *Kuh* und Herr Kommerzienrath *Kulmiz* interessirten sich auf das lebhafteste für das Unternehmen theils durch Geldbeiträge, theils durch unentgeltliche Lieferung grossartiger Massen der nöthigen Gesteine; Herr Apotheker Dr. *Beinert*, Herr Bergwerks-Inspector *Steiner* und Herr Bergmeister *Brade* theilten fossile Reste mit, die hoch zu verehrenden *Directionen* der Wilhelms-, der Oberschlesischen und der Freiburger Bahn sorgten auf die liberalste Weise für die Förderung des Materials, uud die Vollendung des Ganzen

bewirkte eine durch Vermittelung des hiesigen königlichen, meinen Bestrebungen stets günstigen Ober-Bergamtes, insbesondere des Herrn Berghauptmanns *von Oeynhausen* und des Herrn Geh. Bergrathes *von Kummer*, seitens des hohen Chefs des Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, Wirkl. Geh. Staats-Ministers Herrn *von der Heydt* Excellenz, bewilligte ansehnliche Summe, durch die es eben allein nur möglich wurde, das Unternehmen zu Ende zu führen, von dem ich aufrichtig wünsche, unter Abstattung tiefgefühlten Dankes an die hochverehrten Gönner desselben, dass es ihren Erwartungen einigermassen entsprechen möge. *)

Zur Erläuterung der ganzen Anlage und des beigefügten Planes diene Folgendes:

Die *Steinkohlenformation* besteht im Allgemeinen aus abwechselnd über einander gelagerten Schichten von Sandstein, Schieferthon und Steinkohle, unter denen die Steinkohle selbst immer nur in der geringsten Ausdehnung und Mächtigkeit vorhanden ist. Die Grundlage der Formation bilden in der Regel flötzleere Sandsteine mit Schieferthon (Millston-grit der engl. Geologen), die man bei uns in Schlesien und auch anderswo bis jetzt immer noch zum Uebergangsgebirge oder der Grauwacke rechnete,

---

*) Eine Hauptzierde erlangt unsere Partie soeben durch einen 6 F. im Umfang messenden Araucaritenstamm aus dem von mir bald zu beschreibenden versteinerten Walde von Radowenz in Böhmen, welchen ich der anerkennungswerthen Liberalität des Herrn Kaufmann u. Fabrikbesitzer *B. Schroll* in Braunau verdanke. In die bildliche Darstellung konnte er jedoch zu meinem Bedauern nicht mehr aufgenommen werden.

welcher Ausdruck aber gegenwärtig durch *Murchison's* Forschungen nicht mehr für dieselbe füglich in Anwendung zu bringen ist. Sie bilden hier in unserem Profil die untersten Lagen 1) *), welche links durch den hervorstrebenden spitzen, zum Theil aus säulenförmigem rothem Feldspath-Porphyr erbauten Porphyrkegel 2) durchbrochen und rechts durch einen kuppelförmigen Granitberg 3) gehoben und mit ihnen auch die darüber liegenden Schichten aus ihrer ursprünglich mehr oder minder horizontalen Lage gebracht worden sind, wie dies in der Umgegend von Waldenburg vorkommt. Zunächst dem Porphyrkegel rechts von demselben befindet sich auf und in ihnen ein $1\frac{1}{2}$ F. hoher und 1 F. breiter entrindeter Stamm 4) des *Lepidodendron* oder der *Sagenaria Veltheimiana*, unter ihm 5) der *Calamites transitionis Gppt.* aus Landeshut, deren Vorkommen als charakteristisch für diese flötzleeren und zur Auffindung von Steinkohlen nicht mehr berechtigenden sogenannten Grauwackenschichten ist; über demselben schon in den Schichten des Kohlensandsteines 6) ein Sigillarienstämmchen *(Sigillaria pachyderma Brongn.)*, rechts davon 7) ein grosser schiefstehender Sigillarienstamm; dann unter dem ersten $\frac{1}{2}$ F. mächtigen von Schieferthon umgebenen Kohlenflötze 8) zunächst dem Porphyr ein Abdruck der schönen 9) *Sagenaria crenata Presl. (Lepidodendron Sternb.)*, über

---

*) Die Nummern beziehen sich auf die der beiliegenden Abbildung.

demselben über das besagte Kohlenflötz hinaus 10) *Calamites decoratus*, in derselben Reihe nach rechts ebenfalls eine *Lepidodendree*, 11) das *Ulodendron majus*, daneben rechts 12) ein Stück Rinde eines alten *Lepidodendron* und 13) ein gabelförmig gespaltener Ast eines *Lepidodendrons*, sowie 14) ein grosser, 1 Fuss dicker, 3 Fuss langer *Lepidodendron*-Stamm, der zugleich mit dem Flötz gebrochen und aus seiner Lage gekommen, mit dem untern Ende 15) eine Schicht höher zu sehen ist, wie ich dies in der Natur oft beobachtet habe. *) Auch 16) das zweite darüber parallel lagernde Flötz ist gebrochen und über demselben liegen von dem Porphyrkegel aus also von links nach rechts neben einander Hohldrücke mehrerer *Lepidodendreen*, wie 17) *Sagenaria elongata m.*, neben ihr 18) *S. aculeata Presl.*, unter ihnen 19) *Calamites decoratus Brongn.* und 20) *Sagenaria rimosa*; dann in der Steinkohle selbst an der Bruch- oder Sprungstelle 21) *Sigillarien* und 22) pfauenschweifähnlich glänzende Partien, über ihnen 23) *Sagenaria elongata m*, ferner rechts von dem gebrochenen Stamm aus Sand-

*) Die *Lepidodendreen* sind unsern *Lycopodiaceen* verwandt, aber von baumartiger Beschaffenheit, die *Sigillarien* noch schwer zu deuten, vielen Familien der Jetztwelt, wie den *Lycopodien*, Farrn, *Cycadeen*, *Isoeteen* ähnlich, aber mit keiner so übereinkommend, wie dies von den *Lepidodendreen* in Hinsicht auf die *Lycopodiaceen* angenommen werden kann. *Calamiten* nähern sich den *Equiseten*.

stein hervorragend zunächst 24) *Sagenaria rimosa* und 25) *S. Rhodeana Presl.* Ein neuer Sprung, hervorgerufen durch die 26) rechts emporstrebende Granitkuppe, hat die Flötze wieder verworfen und aus ihrem früheren Zusammenhange und Lage gebracht. In dem hierdurch bewirkten deltaähnlichem Raume 27) haben sich die Schichten des zur permischen oder Kupfersandsteinformation gerechneten rothen Sandsteines abgelagert: hier kenntlich durch die abweichenden horizontalen, oben 28) mit weisslich-grauem Kalke bedeckten rothen Schichten. Ueber der Granitkuppe, weiter rechts von dieser Abtheilung, verlaufen nun wieder die ihrer Wölbung folgenden, daher gebogenen, schon erwähnten Schichten, nämlich das Liegendste des Steinkohlengebirges (das sogenannte Grauwacke- oder Uebergangsgebirge), dann die Kohlensandsteine, aus denen nebst vielen 29) *Lepidodendreen* und einem 30) *Stigmarien*-Aste *Stigmaria ficoides Br.* ein vertikal abgebrochener versteinter *Araucariten*-Stamm 31) hervorragt, auf welchen vertikal wieder die beiden parallellaufenden Kohlenflötze mit ihren Schieferthonen lagern, welche den Flötzen 8 und 16 entsprechen oder vielmehr zu ihnen gehören und nur durch den oben erwähnten Sprung getrennt sind. In der Steinkohle, des Flötzes selbst, welches zu dem Flötze 16 gehört, sieht man 32) hier wieder *Sigillarien*, unter ihnen rechts vom rothen Sandstein im Schieferthon 33) die *Stigmaria ficoides Brongn.* mit ihren rechtwinklig abgehenden Blättern. Rechts zwischen beiden

Kohlenflötzen folgt 34) ein auf dem Kohlenflötze selbst in der Neigung desselben stehender, unterhalb in Schieferthon verlaufender, 1 ½ F. dicker Stamm von *Sigillaria elongata*; weiter nach rechts immerfort im Kohlensandsteine ein aufrechtstehendes Stämmchen von *Sagenaria Sternbergii Brongn.*, 35) ein ebenfalls aufrechter grosser *Calamit*, und unterhalb in horizontaler Lage 36) ein kleines 1 F. langes Exemplar von *Calamites cannaeformis*, unter beiden 37) ein Ast von *Stigmaria ficoides Br.*; ferner 38) eine in Schieferthon gelagerte Eisenniere eigentlich ein vertikal abgebrochener *Sigillarien*-Stamm, mit der den Eisennieren so eigenthümlichen inneren Zerklüftung, darüber 39) *Sagenaria rimosa* im älteren Zustande, 40) *Sigillaria undulata*, und weiter rechts eine trefflich erhaltene 41) *Sagenaria crenata* mit 2 in verschiedener Richtung gelagerten *Sigillarien*, wieder 42) ein auf dem Kohlenflötze stehender Stamm des *Lepidofloyos laricinus Sternb.* mit Andeutung seiner in Schieferthon verlaufenden Wurzeln, 43) ein *Ulodendron majus*, und unter ihnen in der Steinkohle selbst in Schwefelkies verwandelte Zweige der 44) *Stigmaria ficoides*. In dem hangenden oder darüber liegenden Schieferthone des 2. oder oberen Flötzes sieht man auch hervorstehende Schieferthonschichten an drei verschiedenen Stellen, und zwar von links nach rechts zuerst mit Farrn 45) die *Sphenopteris latifolia Br.*, dann 46) die *Sph. acutifolia* und zuletzt nahe an dem Ende des Flötzes 47) eine *Sagenaria elegans*. An zwei Stellen des gesammten Profils 48)

und 49) erblickt man noch schwarze, zwischen den Kohlensandsteinschichten liegende Streifen, sogenannte Kohlenschmitze, kleine Anhäufungen von Kohlen, die sich zu einem wirklichen Flötze nicht entwickelten.

Aus dieser Uebersicht der hervorragendsten, das Vorkommen der Steinkohlenformation stets anzeigenden und daher auch praktisch für die Entdeckung und Erkennung der Steinkohlenformation überaus wichtigen fossilen Pflanzen unseres Profiles, die ich in möglichst naturgetreuem Verhältnisse zusammenstellte, ersieht man schon das Ueberwiegen der *Sigillarien*, die vereint mit der immer noch räthselhaften *Stigmaria*, und den unsern *Lycopodien* nahestehenden *Lepidodendreen* in der That den grössten Antheil an der Bildung der Steinkohle haben, nicht die Farrn, wie bisher fälschlich allgemein angenommen und durch alle Handbücher und populäre geologische Schriften verbreitet wird, denen sogar noch die *Coniferen* oder zapfentragenden Gewächse in Form der sogenannten fasrigen Holzkohle, und selbst die *Calamiten* (baumartige *Equiseten*) als massebildend vorangehen. Nach den Farrn folgen in dieser Rücksicht die anderen mit grösserer oder geringerer Gewissheit ermittelten Familien, wie *Annularien* u. s w. Die gewaltigen Wälder, welche sie insgesammt bildeten, wurden überschwemmt, zusammengedrückt, das Innere der Stämme herausgequetscht und mit der meistentheils allein nur noch

deutlich erhaltenen Rinde in Kohle verwandelt, oder eben die Stämme mit wohlerhaltener Rinde durch Thon- und Sandschichten ausgefüllt, wie eben die hier erwähnten und noch mehr die seitlich ausserhalb des Profiles links von dem Porphyrkegel unter Fichten aufgestellten Stämme zeigen, von denen allein nur der aufrechtstehende 6 Fuss hohe 50) einer *Sigillaria*, die übrigen sechs 51, 52, 53, 54, 55 und 56 von 1—2 F. Durchmesser verschiedenen Arten von *Sagenaria* angehören. Einer von ihnen, Nr. 53, mit nach aussen gedrängter Achse, erscheint besonders interessant. Zartere Theile, wie Blätter, Blüthen, Früchte, geriethen zwischen die einbrechenden Thon- und Kiesel-Massen, die später zu Schieferthon und Sandstein erhärteten, bildeten dort Abdrücke, und alles Organische sammt und sonders wurde auf nassem Wege, wie ich glaube vielfach bewiesen zu haben, unter Mitwirkung des ungeheuren Druckes der darauf lagernden Gesteine und einer vielleicht nicht gar zu langen Zeit in die schwarz glänzende, mehr oder minder feste Masse, in Steinkohle, verwandelt, die für die jetzige Generation fast unentbehrlicher als Gold zu erachten ist.

Während dieses Fossilisationsprozesses lagerte sich nun auch das theils aus den Pflanzen, theils aus den damaligen Gebirgsarten aufgelöste Eisen ab, welches wir entweder lagenweise oder als Ausfüllungsmasse von Stämmen, wie z. B. in Zalenze in Oberschlesien, theils als Kohleneisen, theils als Thoneisenstein oft in ungeheuern, für die Industrie unschätzbaren Quantitäten antreffen.

Höchst wahrscheinlich befinden sich die Kohlenlager grösstentheils noch auf der Stelle, wo die Pflanzen, denen sie ihren Ursprung verdanken, einst vegetirten, wie ich meine, ganz besonders aus den oben erwähnten, in unserem Profil gleichfalls vorhandenen Stämmen schliessen zu dürfen, welche auf dem Kohlenlager stehen und seiner Neigung folgen. *) Wahre Wälder solcher aufrechten Stämme sind von Andern und auch von mir in verschiedenen Orten der Steinkohlenformation beobachtet worden.

Eine bei weitem geringere Zahl jener Pflanzen wurde wahrhaft versteint, d. h. jede einzelne Zelle oder jedes einzelne Gefäss im Innern mit in Wasser aufgelöstem Kalk, Kiesel, Eisen .u. s. w. ausgefüllt, wie ich schon im Jahre 1837 auseinandergesetzt habe (Poggend. Ann. 1837 N. 13). Dahin gehören in unserer Aufstellung unter Nr. 57—64, 8 verschiedene Stämme von $\frac{1}{2}$—2 F. Dicke und $\frac{1}{2}$—4 F. Höhe, welche aus einem vor dem Profil sich schwach erhebenden Kohlensandsteinfelsen 65) hervorragen (ähnlich dem Vor-

*) Vergleiche meine Abhandlung als Antwort auf die Preisfrage: Man suche durch genaue Untersuchungen darzuthun, ob die Steinkohlenlager aus Pflanzen entstanden sind, welche an den Stellen, wo jene gefunden werden, wuchsen; oder ob diese Pflanzen an andern Orten lebten und nach den Stellen, wo sich die Steinkohlenlager befinden, hingeführt wurden. Gekrönte Preisschrift. Haarlem 1848. 300 S. Mit 23 Kpf. in Q. und Fol. p. 184 u. f.

kommen dieser Art zu Buchau bei Neurode, welches ich in dem eben citirten Werke beschrieben und abgebildet habe), umgeben von 20—30 felsenartigen, mit Abdrücken von *Calamiten, Sigillarien* und *Lepidodendreen* erfüllten Stücken, deren jedes Einzelne jeder Sammlung zur Zierde gereichen könnte. In dem Plan haben wir nur einzelne der ausgezeichnetsten mit Nummern bezeichnet, um sie der Aufmerksamkeit besonders zu empfehlen, Nr. 66—72. Am Fusse dieser Partie steht eines der schönsten und grössten Exemplare der ganzen Aufstellung, 73) *Sigillaria alternans*, von 5 F. Höhe und 1½ Fuss Durchmesser, aus Oberschlesien, und rechts davon 74) das grösste der vorhandenen *Lepidodendreen* von 2½ F. Höhe und 1½ F. Durchmesser, mit nach aussen gedrängter Achse, aus Niederschlesien. In der Ausfüllungsmasse selbst bemerkt man oben noch andere fossile Pflanzenreste. In ihren Strukturverhältnissen kommen jene versteinten Stämme am meisten mit den riesigen *Coniferen* der südlichen Zone, den *Araucarien*, überein. Sie wurden von mir bereits früher unter dem Namen *Araucarites Rhodeanus* beschrieben und abgebildet. *) Links von dieser Felsenpartie lagert rother Sandstein mit 75) einem 1 Fuss dicken *Calamiten*, in der Nähe Exemplare des für diese Formation auch so charakteristischen Fisches

*) Meine Monographie der fossilen Coniferen verglichen mit den lebenden. Eine gekrönte Preisschrift. Leiden 1850. p. 235. tab. 43. f. 6—7.

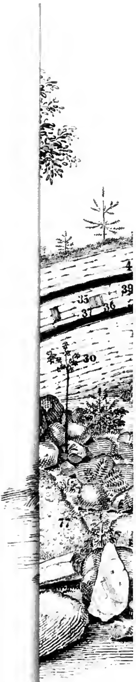
Palaeoniscus vratislaviensis 76); zur rechten von dem Kohlensandstein sogenanntes Grauwackenkonglomerat 77); an dessen Spitze, unmittelbar an dem das ganze Profil gewissermassen in 2 Hälften theilenden Nussbaume, lehnen ein Conglomeratfelsenstück 78) mit einem 1 F. langen, gabligen Abdruck von *Lepidodendron hexagonum*, und 79) darüber ein 2 Fuss breiter und 1 Fuss hoher grosser Farrn, *Neuropteris Loshii Sternb.*, welche beide Pflanzen nebst den oben erwähnten *Sagenaria Veltheimiana* und *Calamites transitionis* diese unterste Schicht des Kohlen-Gebirges charakterisiren, *) und, wie schon erwähnt, nicht die Anwesenheit, sondern vielmehr die Abwesenheit von bauwürdigen Kohlenlagern anzeigen, daher unstreitig von besonderem praktischen Interesse sind, worauf ich an einem andern Orte und zugleich auf die Zeichen zur Entdeckung von Stein- und Braunkohlen schon wiederholentlich aufmerksam gemacht und gezeigt habe, wie man aus einzelnen oft recht winzigen Pflanzenresten mit grösster Bestimmtheit erkennen kann, ob überhaupt in dem Orte des Vorkommens Kohle zu erwarten ist und welcher Formation sie angehört. Die zuletzt hier genannten Reste lassen also ergiebige Kohlenlager nicht erwarten, wohl aber alle andern Pflanzen, die oben erwähnt und in unserm Profil vorhanden sind.

---

*) Vergl. meine fossile Flora des Uebergangsgebirges. Breslau 1852. tab. 17—20.

(Zur Illustration der Braunkohlenformation habe ich bei der sogenannten physiologischen Partie unseres Gartens Massen von erdiger Braunkohle, bituminöse und versteinte Hölzer aufgestellt; unter ihnen verdient ein Stamm von 36 Fuss Umfang, der *Pinites Protolarix m.* aus dem Braunkohlenlager zu Laasan, als ein in seiner Art einziges Exemplar, besonders hervorgehoben zu werden). Weiter nach rechts erstreckt sich von dem Granitkegel 80) zahlreiches Granit-Gerölle, welches von hier wieder nach dem in der Nähe befindlichen Wassergraben hin mit sedimentärem Tuffe abwechselt. Alle diese Steinpartieen, inclusive des epheuumrankten Porphyrkegels und des oberen Randes des ganzen Profils, sind mit Gewächsen aus den den fossilen Pflanzen der Steinkohlenformation besonders analogen Familien der *Coniferen*, Farrn, *Lycopodiceen* und *Equiseten*, sowie auch mit andern Berg- und Alpengewächsen, deren wir an 400 Arten kultiviren, nach der Ordnung der natürlichen Familien, bepflanzt. Die gesammte, Fernsichten auf den Wasserspiegel, auf die verschiedenen Waldpartieen und auf die benachbarten grossen kirchlichen Gebäude, darbietende Partie ist nun auch landschaftlich möglichst naturgetreu gehalten, wobei ich mich, wie bei der ganzen Anlage derselben, von dem Inspektor des königl. Gartens Herrn Nees von Esenbeck auf das wirksamste unterstützt sah. Die Länge des dauerhaft auf einer aus 22,000 Backsteinen erbauten Mauer angelegten Profil's beträgt

bei 9—10 F. Höhe, 60 F., die Höhe des Porphyrkegels von der Basis der ganzen Partie ab 21 F., der Flächeninhalt des gesammten von *Abietineen, Cupressineen* und Laubholzbäumen (*Iuglans, Quercus macrocarpa, pedunculata, Tilia, Pomaceen etc.*) umgebenen und auf die angegebene Weise bepflanzten Raumes $^1/_4$ Morgen, und das Gewicht der hierselbst lagernden Steinmassen verschiedener Art an 4000 Ctr. Ausserhalb dieser Anpflanzungen erhebt sich hart an dem Wassergraben auf einem kleinen, von vielen Punkten des Gartens sichtbaren, mit Knieholz bepflanztem Hügel ein überaus seltener, vollkommen runder, etwa 3 F. hoher und 2 F. dicker *Lepidodendron*-Stamm mit wohlerhaltener Achse, der so wie viele andere der hier erwähnten werthvollen fossilen Reste aus meiner nur mit wenigen andern vergleichbaren Sammlung stammt. Sie alle wie die ganze nur der öffentlichen Belehrung und der Verbreitung erspriesslicher Kenntnisse geweihte Anlage, die erste ihrer Art, empfehle ich dem Schutze des Publikums und zwar mit um so grösserem Vertrauen, als bis jetzt wenigstens in dieser Hinsicht meine Bitte stets noch berücksichtigt wurden.


4
39
35
37
36
30
77